محافظة الجيزة

المشهرة برقم ٧٣٥٨ لسنة ٢٠٠٨

معاً لمصر

مبادرة

عايزين نتعلم

مجاناً

إسأل والمدرس يجيب

مراجعة ليلة الإمتحان لطلاب الثانوية العامة

نخبة من أفضل مدرسى محافظة الجيزة

تحت رعاية اللواء / **محمد كمال الدالى**

محافظ الجيزة

تحت إشراف مديرية التربية والتعليم بالجيزة

إعداد وتنظيم

- مؤسسة الحاجة حفيظة النواوى للخدمات الإجتماعية

جوائز مالية للطلاب الأوائل فى إمتحانات الثانوية العامة على مستوى محافظة الجيزة

تبدأ بمدرسة السعيدية الثانوية بالجيزة من ٢٠١٨/٦/٢ وحتى ٢٠١٨/٦/٣٠

كلمة السيد معالي الوزير محافظ الجيزة

اللواء

محمد كمال الدالي

التنمية هي سبيل نهضة الوطن الغالي الذي ندين له بالكثير. ولكي تتحقق التنمية وجب علينا تجهيز الشباب وإعدادهم الإعداد اللائق لتوفير سبل التعلم عن طريق التعليم النافع البناء وتوفير فرص العمل لهم ليبدعوا ويعملوا على زيادة الإنتاج .

ونتحول إلى دولة مصدرة فيزيد الدخل القومي فترتقى حياة المصريين اجتماعيا وثقافيا وحضاريا .

ولا ننسى أيها الأبناء أننا من أصحاب أول الحضارات التي قامت على ضفاف نهر النيل الخالد .

فكونوا مشاعل نهضة هذا الوطن لنزداد رقيا وتقدما .

مراجعة ليلة الامتحان

س١ : علل لما يأتي

١- علم الجيوفيزياء من العلوم المفيدة في الجيولوجيا (تجريبي ٢٠١٦)

لأنه يبحث عن أماكن تواجد الثروات البترولية والخامات المعدنية وكل ما هو تحت سطح الأرض بعد الكشف عنها بالأجهزة الكاشفة الحساسة

٢- وجود مجال مغناطيسي للأرض (أول ٢٠٠٩)

بسبب وجود لب خارجي من مواد مصهورة (مصهورالحديد والنيكل) تدور حول لب داخلي صخرى صلب من الحديد والنيكل

٣- تكوين التراكيب الجيولوجية الأولية (أول ٢٠١١)

تأثير عوامل مناخية وبيئية خاصة مثل الجفاف والحرارة وتأثير الرياح والتيارات المائية وغيرها وبدون أى تدخل يذكر من جانب القوى التكتونية والحركات الأرضية

٤- تعتبر الثنيات من أهم التراكيب الجيولوجية في الصخور الرسوبية (أول ١٩٩٩ ، أول ٢٠٠٥)

لأنها تشكل المكامن أو المصايد التى يتجمع فيها زيت البترول الخام والخامات المعدنية والمياه الجوفية كما تستخدم في تحديد العلاقة الزمنية (من حيث الأقدم والأحدث) بين الصخور ويستدل منها على أحداث جيولوجية لذلك يجب علينا أن نذكرها بشئ من التفصيل

٥- تختلف المسافة بين كل فاصل وآخر (تجريبي ٢٠١٦)

لأن ذلك يتوقف على :

١- نوع الصخر ٢- سمك الصخر ٣- طريقة استجابة الصخر للقوى المؤثرة عليه

٦- للفوالق أهمية اقتصادية (تجريبي ٢٠١٦)

١- تعتبر الفوالق مصايد للبترول والمعادن ذات القيمة الاقتصادية مثل المنجنيز والنحاس وخامات القصدير

٢- تصاعد مياه ونافورات ساخنة على الفالق كما فى منطقة عيون حلوان والعين السخنة على الساحل الغربى لخليج السويس وحمام فرعون على الساحل الشرقى لخليج السويس تستخدم للسياحة والعلاج

٣- ترسيب معادن الكالسيت نتيجة صعود مياه معدنية فى الشقوق على طول مستوى الفالق

٧- تتغير درجة التماثل البللوري زيادة أو نقصانا من بللورة لأخرى (تجريبي ٢٠١٥)

لأن درجة التماثل تتوقف على أطوال المحاور البللورية والزوايا التى بينها

٨- تعدد ألوان معدن السفاليريت (تجريبي ٢٠١٦)

لأن معدن السفاليرايت (كبريتيد الزنك) ذو اللون الأصفر الشفاف يتحول إلى اللون البنى بإحلال بعض ذرات الحديد بنسبة قليلة محل بعض ذرات الزنك

٩- خاصية اللون قليلة الأهمية في التعرف على المعادن (أول ٢٠١٥ ، السودان ٢٠١٣)

حيث تتغير ألوان غالبية المعادن باختلاف تركيبها الكيميائي أو احتوائه على نسبة من الشوائب

١٠- تغير لون الكوارتز من شفاف إلى وردي (السودان ٢٠١٥)

لاحتوائه على شوائب من أكاسيد المنجنيز

١١- يعتبر المخدش إحدى الخصائص التي يمكن الاعتماد عليها في التعرف على المعادن (ثان ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٦ ، أول ٢٠١٢)

لأن المخدش هو لون مسحوق المعدن الذى نحصل عليه بحك المعدن فوق قطعة من خزف غير مصقول وهو ثابت في المعادن التي يتغير لونها بتغير نوع أو كمية الشوائب بها

١٢- تميز معدن الأوبال بخاصية اللألأة (أول ٢٠١٦)

حيث يتموج بريق المعدن ذو النسيج الأليافي باختلاف إتجاه النظر إليه

١٣- تستخدم خاصية الصلادة في التمييز بين الأحجار الكريمة الطبيعية والأحجار المقلدة (ثان ٢٠٠٦)

لأن الأحجار الكريمة بالإضافة إلى ألوانها الجذابة لا تنخدش بسهولة فأغلبها تزيد صلادته عن ٧.٥ بينما الأحجار المقلدة صناعياً من مواد زجاجية أو أكسيد الألومنيوم صلادتها تقل عن ٦

١٤- يعتبر الماس من الأحجار الكريمة (أول ٢٠١٤)

- يتميز بخاصية عرض الألوان حيث يفرق شعاع الضوء الساقط عليه نتيجة انكساره إلى اللونين الأحمر والبنفسجى بحيث يعطى بريقاً عالياً فى كل الاتجاهات

- صلادته ١٠ وأغلبها تزيد صلادتها عن ٧.٥ ولذلك لا تنخدش بسهولة

١٥- يمكن تعيين صلادة المعادن على الرغم من عدم وجود أقلام الصلادة (أول ٢٠١١)

فى حالة عدم تواجد أقلام الصلادة فإننا نستعين بأشياء.شائعة الاستعمال فى حياتنا اليومية معروفة الصلادة <u>مثل</u>:

- ظفر الانسان صلادته حوالى ٢.٥ أى أنه يخدش التلك والجبس لكنه لا يخدش الكالسيت
- عملة نحاسية صلادتها حوالى ٣.٥
- قطعة زجاج نافذة وصلادتها حوالى ٥.٥
- لوح المخدش الخزفى وصلادته حوالى ٦.٥ تقريباً - يلاحظ أن أغلب المعادن الشائعة ذات صلادة أقل من ٦.٥ مما يسهل التعرف عليها

١- تعرف الصخور النارية بالصخور الأولية (أول ٢٠١٦)

لأنها أول صخور تكونت من صخور القشرة الأرضية وجميع الصخور الأخرى ناتجة عنها بفعل العمليات الجيولوجية المختلفة

٢- تتميز الصخور النارية الجوفية ببلورات كبيرة الحجم ترى بالعين المجردة (أول ٢٠٠٩)

لأن التبريد البطيء الذي يتم في باطن الأرض يؤدي إلى إعطاء الفرصة لكمية كبيرة من الأيونات لكي تتجمع على مركز التبلور الواحد فيتكون نسيج خشن بلوراته كبيرة الحجم ترى بالعين المجردة وعددها قليل

٣- صخور البازلت ذات نسيج زجاجي (أول ٢٠١٦)

لأن الصهير يبرد بسرعة كبيرة حيث لم تأخذ فرصة كافية للتبلور فيكون النسيج زجاجياً أي عديم التبلور أو ذات بلورات مجهرية وتكون بلوراته كثيرة العدد لكنها صغيرة الحجم لا ترى بالعين المجردة

٤- اختلاف لون البازلت عن لون الجرانيت (أول ٢٠١٤)

صخر الجرانيت فاتح اللون لاحتوائه على الكوارتز بنسبة ٢٥ ٪ بالإضافة للفلسبار البوتاسي والصودي أما البازلت غامق اللون لأنه غني بالمعادن التي تحتوي على نسبة كبيرة من الحديد والماغنسيوم والكالسيوم مثل الأوليفين والبيروكسين والفلسبار الكلسي وبعض الأمفيبول

٥- الكوارتز ليس ضمن المكونات المعدنية لصخر البازلت (أول ٢٠١٥)

لأن المكونات المعدنية للبازلت تتبلور في درجات الحرارة المرتفعة أكثر من ١١٠٠ °م في المراحل الأولى لتبلور الصهير بينما الكوارتز هو آخر معدن يتبلور من الصهارة

٦- حدوث البراكين وثوراتها (ثان ٢٠٠٩)

أسباب حدوث البراكين وثوراتها:

طاقة الغازات المحتبسة تعتبر القوة الرئيسية لتفجير البراكين ويتضح ذلك في مناطق إيلاج أو تداخل الألواح التكتونية حيث تؤدي إلى حدوث تشققات تنطلق منها هذه البراكين

٧- ظهور جزر بركانية جديدة (السودان ٢٠١٤)

ظهور جزر بركانية جديدة إذا حدث ثوراتها تحت سطح الماء في البحار

٨- تختلف البريشيا البركانية عن المقذوفات البركانية (ثان ٢٠١٥)

لأن البريشيا البركانية عبارة عن قطع ذات زوايا حادة تنتج من تكسير أعناق البراكين عند ثورة البركان تتراكم حول البركان بينما المقذوفات البركانية عبارة عن كتل صخرية بيضاوية الشكل تتألف من مواد اللافا عند تجمدها بالقرب من سطح الأرض

٩- تكوين ملح الطعام (أول ٢٠١٤)

يترسب نتيجة تبخر المياه من بحيرات مقفولة أو شبه مقفولة أو في السبخات الساحلية

وقد استغل الانسان هذه الظاهرة في استخراج ملح الطعام من مياه البحر بتبخيرها صناعياً في الملاحات

١٠- يتكون الفحم عادة في مناطق المستنقعات خلف ملتقيات الأنهار (ثان ٢٠١٠ ، ٢٠١٥)

حيث الظروف ملائمة للطمر (الدفن) السريع للبقايا النباتية بمعزل عن الهواء وبالتالي تفقد الأنسجة النباتية المواد الطيارة ويتركز الكربون مكوناً الفحم

١١- يعد الكيروجين من مصادر الطاقة المستقبلية (أول ٢٠١١)

لتحول الكيروجين إلى مواد نفطية عند تسخين الصخر إلى ٤٨٠ °م تقريباً وتعد هذه المواد مصدر مهم من مصادر الطاقة لكن يبقى كاحتياطي لحين نفاذ كميات البترول من الأرض ولن يبدأ استغلاله كوقود قبل أن يصبح سعر إنتاجه منافسا لسعر النفط

١٢- تحول الصخر الناري أو الرسوبي إلى صخر متحول في باطن الأرض (أول ٢٠١٤)

لأن التحول يتم إذا تعرضت الصخور لظروف ارتفاع في الحرارة والضغط في باطن الأرض

١٣- الرخام أكثر صلابة وتماسكاً من الحجر الجيري رغم أن التركيب الكيميائي لكل منهما واحد (ثان ٢٠٠٧)

لأن صخر الرخام ناتج من تعرض الحجر الجيري لحرارة شديدة في باطن الأرض حيث تتلاحم بلورات الكالسيت وتتداخل مما يزيد من صلابة الرخام وقوة تماسكه

١٤- اشتهر العصر الكربوني بتكوين الفحم (أول ٢٠١٥)

بسبب تراكم المواد العضوية النباتية بكميات كبيرة نتيجة ازدهار الغطاء النباتي بسبب :

أ- دفء المناخ وارتفاع الرطوبة   ب- انبساط السهول وغنى تربتها بالعناصر الغذائية اللازمة لغذاء النبات

كل هذه الظروف هيأت فرصة طيبة لتحول تلك البقايا النباتية إلى طبقات من الفحم

١٥- تراكم طبقات الملح الصخري في وسط أوروبا خلال العصر البرمي (ثان ٢٠٠٥)

نتيجة انتشار أحواض ترسيبية ذات امتداد كبير وعمق قليل تتصل بماء المحيط أحياناً ثم تنفصل عنه لمرات عديدة مما أتاح الفرصة لتركيز الأملاح ثم ترسبها في صورة طبقات نتيجة عمليات البخر لارتفاع درجة الحرارة

١٦- تراكم رواسب الفوسفات الاقتصادية في العصر الطباشيري العلوي في منطقة شمال أفريقيا (أول ٢٠٠٥ ، السودان ٢٠١٤)

انتشرت الصخور الاقتصادية كالفوسفات في العصر الطباشيري حيث سادت حرارة معتدلة وظروف بحرية ضحلة ذات ملوحة عادية مما ترتب عليه انتشار تلك الرواسب

١٧- وجود توازن أيزوستاتيكي للجبال مع ما يحيط بها من سهول. (تجريبي ٢٠١٥)

لوجود جذور لهذه الجبال تغوص فى صخور الوشاح العالية الكثافة تحتها لمسافة تصل إلى أربعة أمثال ارتفاع هذه الجبال

١٨- وجود حفريات الشعاب المرجانية فى مناطق أعلى بكثير من سطح البحر (أول ٢٠٠٢ ، السودان ٢٠١٤)

بسبب حدوث الحركات الأرضية

١٩- هناك اختلاف كبير في تضاريس سطح الأرض خاصة على حواف القارات الكبيرة (ثان ٢٠٠٧ ، السودان ٢٠١٣)

بسبب التيارات الناقلة للحرارة في السيما حيث أن لها قدرة كبيرة على تجعد القشرة الأرضية وتصدعها

٢٠- الأحزمة المناخية القديمة تختلف فى وضعها عما هي عليه حالياً (أول ٢٠٠١)

بسبب حدوث الانجراف القاري

٢١- وجود أحافير شعاب مرجانية وفحم في قرب المنطقة القطبية (أول ٢٠١٦)

نتيجة الزحف القاري حيث ان أحافير الشعاب المرجانية لا تتواجد إلا فى بيئة مدارية والفحم لا يتواجد إلا في بيئة إستوائية ووجودهما حالياً قرب المنطقة القطبية يدل على أن هذه المناطق كانت في بيئة مختلفة عن وضعها الحالى

٢٢- تشابه جبال جنوب أفريقيا ونظيرتها في الأرجنتين إلى الغرب وسلسلة جبال غرب أستراليا إلى الشرق (ثان ٢٠٠٣)

لأن تلك الجبال كانت متصلة قديماً ثم انفصلت وتباعدت عن بعضها البعض نتيجة الانجراف القاري

٢٣- تكون الأغوار البحرية العميقة وأقواس الجزر البركانية

نتيجة التصادم بين لوحين محيطين وانزلاق أحدهما تحت الآخر

٢٤- تكون تيارات حمل دورانية في الطبقة العليا من الوشاح

بسبب تباين توزيع الحرارة في الوشاح

٢٥- تكون منحدر ركامي عند قدم الجبل (ثان ٢٠٠٣ ، ٢٠٠٧ ، السودان ٢٠١٤)

حيث يزداد حجم الماء عند تجمده فيضغط على جوانب الشقوق والفواصل القريبة من السطح سواء كانت رأسية أو أفقية ويوسعها فتنفصل قطعاً من الصخر عن الصخر الأم فيصبح مفككاً ثم يسقط تلك الفتات عند قدم الجبل أو الهضبة مكوناً منحدراً ركامياً

٢٦- ظهور قشور كروية الشكل على سطح صخر الجرانيت (أول ٢٠١٣ ، تجريبي ٢٠١٥)

نتيجة ظهور صخور الجرانيت على السطح حيث كانت تحت ضغط كبير في باطن الأرض ويظهر تأثير تخفيف الحمل بتمدد الصخور إلى أعلى لعدم وجود مقاومة حيث ينفصل من سطحها المكشوف قشور كروية الشكل ويساعد على إتمام عملية انفصال هذه القشور تحلل الفلسبار بالتجوية الكيميائية للجرانيت

٢٧- المسلات في مصر مازالت محتفظة بنقوشها أما تلك التي نقلت إلى أوروبا أو نيويورك فلم تعد ملساء (أول ٢٠٠١)

لقوته ومقاومته لعوامل التآكل بتأثير الجو خاصة فى صعيد مصر حيث يندر سقوط الأمطار فإن تأثير التجوية الكيميائية على المسلات يكون محدود جداً فتحتفظ المسلات بنقوشها أما في أوروبا أو نيويورك تسقط الأمطار معظم العام فيساعد ذلك على تحلل الجرانيت بالتجوية الكيميائية مما يؤدي إلى تآكل سطحها وانطفاء بريقها

٢٨- يفقد معدن الفلسبار بريقه تحت تأثير الأمطار الحمضية (ثان ٢٠٠٨)

لأنه معدن ضعيف جداً تحت تأثير حمض الكربونيك الناتج من ذوبان ثانى أكسيد الكربون فى مياه الأمطار ويتحلل المعدن ويتحول إلى معدن الكاولينايت (سيليكات ألومنيوم مائية) مما يؤدي إلى انطفاء بريقه وتحوله إلى الحالة الترابية

٢٩- لا يتأثر معدن الكوارتز بالتجوية الكيميائية (أول ٢٠٠٨))

لأنه الكوارتز آخر معادن الماجما تبلوراً لتكونه تحت درجات حرارة منخفضة نسبياً كما أن تركيبه الكيميائي وصفاته الفيزيائية تجعله ثابتاً بحيث لا يتأثر بالتجوية الكيميائية

٣٠- يتكون ناتج عمليات التجوية للصخور النارية والمتحولة أساساً من معادن الطين (ثان ٢٠٠٣)

لأن غالبية هذه الصخور تتكون من معادن السيليكات التي تتمثل في فلسبارات وميكا ومعادن تحوي الحديد والماغنسيوم والتي تتحلل بفعل التجوية الكيميائية إلى مجموعة من معادن الطين

٣١- تكون الكثبان الرملية في المناطق الصحراوية (السودان ٢٠١٤)

عندما تصطدم الرياح المحملة بالرمال بمرتفع يقلل من سرعتها أو يوقفها فإنها تلقى بما تحمله من رمال وأتربة لتترسب على هيئة كثبان رملية

٣٢- تكون تعرجات نهرية (المياندرز) في مجاري الأنهار (أول ٢٠١٤)

بسبب العمل الهدمي للأنهار واختلاف صلابة طبقة الصخر حيث ينحت النهر فى أحد جوانبه أكثر من الجانب الآخر مما يؤدى إلى تكوين التعاريج والالتواءات فى مجرى النهر والتى تسمى مياندرز النهر

٣٣- بعض مجاري الأنهار يتميز بسلسلة من الالتواءات والتعرجات (ثان ٢٠١١)

يرجع ذلك لطبيعة الصخور التي يحفر النهر فيها مجراه عندما تقل سرعة التيار فينحت النهر في أحد جوانبه أكثر من الجانب الآخر مما يؤدي إلى تكوين التعرجات

٣٤- أحياناً لا تتكون دلتاوات عند تلاقي مياه الأنهار بمياه البحار (أول ٢٠٠٦)
لأنه يشترط لتكون الدلتا أن تكون مياه البحار خالية من التيارات الشديدة فعندما يكون البحر كثير التيارات ويميل قاعه للهبوط لا تتكون دالات للأنهار ولكن يكون مصباً عادياً فقط

٣٥- للرواسب المعدنية أهمية اقتصادية (ثان ٢٠١٤)
لأنها تحوى رواسب معدنية ذات قيمة إقتصادية مثل الذهب والماس والقصدير والألمنيت يطلق عليها الرمال السوداء

٣٦- للرمال السوداء أهمية اقتصادية (ثان ٢٠٠٦ ، أول ٢٠١٦)
لأنها تحتوى على معادن المونازيت (معدن يحتوى على اليورانيوم المشع) والألمنيت والزركون اللذان يستخدمان في صناعة السيراميكات

٣٧- تتميز الأنهار الشابة بوجود مساقط المياه (ثان ٢٠١٥)
لأنه يزداد فيها النحت ويقل الترسيب مما يؤدي إلى تكوين البحيرات ومساقط المياه (الشلالات) وتتسع الأخاديد إلى وديان

٣٨- حركة الطبقات السطحية لمياه البحار من مكان لآخر (أول ٢٠١٤)
نتيجة هبوب الرياح في اتجاه معين

٣٩- وجود الألسنة في بعض المناطق الشاطئية (أول ١٩٩٥ ، ٢٠١٤)
نتيجة تقابل تيارين يسيران في الاتجاه المعاكس تقريباً فتترسب الرمال التي كانا يحملانها عند خط احتكاكهما مما يعمل على تكون الألسنة

٤٠- تنشأ البحيرات بالقرب من شواطئ البحار (أول ٢٠١٤)
نتيجة نمو الشعاب المرجانية أو ترسب حواجز تقفل الخلجان

س٢ : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي واكتب الإجابة فقط

١- تختص الجيولوجيا (   ) بدراسة تأثير العوامل الخارجية والداخلية وتأثير كل منها على صخور الأرض (تجريبي ٢٠١٦)
(الاقتصادية – الطبيعية – الهندسية – التركيبية)

٢- تختص الجيولوجيا (   ) بدراسة البنيات المختلفة في الصخور الناتجة من تأثير كل من القوى الخارجية والداخلية التي تعمل باستمرار على سطح الأرض (تجريبي ٢٠١٦)
(الاقتصادية – الطبيعية – الهندسية – التركيبية)

٣- يمكن دراسة بقايا الكائنات الحية التي تتواجد في الصخور الرسوبية من خلال علم: (ثان ٢٠١٣)
(الجيوفيزياء - الأحافير القديمة- الجيولوجيا التركيبية- الطبقات)

٤- تختص الجيولوجيا (   ) بدراسة الخواص الميكانيكية والهندسية للصخور بهدف إقامة المنشآت المختلفة مثل السدود والأنفاق والكباري العملاقة (تجريبي ٢٠١٦)
(الاقتصادية – الطبيعية – الهندسية – التركيبية)

٥- تتكون قيعان البحار والمحيطات من صخور : (السودان ٢٠١٦)
(السيال – الأنديزيت – السيما – الجرانيت)

٦- تبلغ قيمة الضغط الجوي حوالي نصف قيمته عند ارتفاع : (تجريبي ٢٠١٦)
(٥.٥ كم - ١١ كم - سطح الأرض – ٢٢ كم)

٧- الأشكال التي تتخلف بالصخور تحت عوامل مناخية وبيئية خاصة تسمى : (تجريبي ٢٠١٦)
(فوالق - فواصل - أشكال نارية متداخلة - تراكيب جيولوجية أولية)

٨- التراكيب الجيولوجية التكتونية الأصل يسميها البعض : (تجريبي ٢٠١٦)
(التراكيب الأولية - التراكيب الثانوية - الطفوح البركانية - الصخور الرسوبية)

٩- تشكل (   ) المكامن التي يتجمع فيها البترول والخامات المعدنية والمياه الجوفية (تجريبي ٢٠١٦)
(التشققات الطينية – الفواصل – الطيات – كل ما سبق)

١٠- التشققات التي تحدث في الصخور بحيث تزيح كتل الصخور المتجاورة هي : (أول ٢٠١٥ ، تجريبي ٢٠١٦)
(الفواصل – الفوالق – التطبق المتقاطع – الطيات)

١١- الكسر الناتج عن الشد والذي تتحرك على مستواه صخور الحائط العلوي إلى أسفل يسمى : (ثان ٢٠١٤)
(الفالق العادي – الفالق المعكوس – فاصل – الفالق الدسر)

١٢- تحدث الفوالق (   ) عندما تتحرك الصخور المهشمة حركة أفقية في نفس المستوى دون وجود إزاحة رأسية (تجريبي ٢٠١٦)
(العادية – المعكوسة – ذات الحركة الأفقية – الخندقية)

١٣-إذا اتحد الفالقان في صخور الحائط السفلي يتكون الفالق : (تجريبي ٢٠١٦)
(الزحفي – الحوضي – البارز – العادي)

١٤- وجود الفواصل في إحدى الطبقات وعدم وجودها في الطبقات الأخرى يدل على حدوث : (تجريبي ٢٠١٦)
(حركات بانية للقارات – تجوية ميكانيكية – عدم توافق – الطيات)

(تجريبي ٢٠١٦)
١٥- (   ) هو جسم صلب يتكون من معدن أو أكثر
(البللورة – المعدن – الصخر – الوجه البللوري)

(أول ٢٠١٢)
١٦- صخر الحجر الجيري يتكون معظمه من معدن واحد هو:
(الهاليت – الكالسيت – الهيماتيت – الجبس)

(أول ٢٠١٦)
١٧- استغل إنسان العصر الحجري (   ) للرسم على جدران الكهوف التي كان يعيش فيها
(الصوان – الليمونيت – مالاكيت – المعادن الطينية)

(تجريبي ٢٠١٦)
١٨- استخدم الإنسان حديثاً معدن (   ) في صناعة الخزف
(الفلسبار – الهيماتيت – الكالسيت– الكوارتز)

(ثان ٢٠٠٨)
١٩- يتركب معدن المالاكيت من
(كربونات النحاس المائية - كبريتيد النحاس - كبريتيد الزنك – كبريتات النحاس)

(أول ٢٠٠٥)
٢٠- يتركب معدن السفاليريت من :
(كربونات النحاس المائية – كبريتيد الزنك – كبريتيد النحاس – أكسيد السيليكون)

(أول ٢٠١٤)
٢١- جميع ما يلي من الخواص التماسكية للمعادن ما عدا :
(الانفصام - الشفافية - الصلادة – المكسر)

(ثان ٢٠٠٧ ، ٢٠١٣)
٢٢- يخدش معدن التوباز جميع المعادن التالية ما عدا :
(الجبس - الكالسيت - الكوراندوم– الفلوريت)

(أول ٢٠١٢)
٢٣- يمكن لمعدن الأباتيت أن يخدش :
(الكوارتز - التوباز- التلك – الماس)

(أول ٢٠٠١)
٢٤- تبلغ صلادة الكالسيت :
(١ - ٣ - ٥ – ٧)

(تجريبي ٢٠١٦)
٢٥- تبعا لمقياس موهس للصلادة تكون صلادة الفلوريت :
(٣ - ٩ - ٨ – ٤)

(أول ١٩٩٨ ، تجريبي ٢٠١٦)
٢٦- تبعا لمقياس موهس للصلادة تكون صلادة التوباز:
(٣ - ٩ - ٨ – ٤)

(السودان ٢٠١٦)
٢٧- أي المعادن التالية له بريق فلزي ويتميز بانفصام مكعبي :
(الكالسيت – الهاليت - الماجنيتيت – الجالينا)

(ثان ٢٠١٥)
٢٨- أي المعادن التالية يتميز بانفصام قاعدي :
(الكالسيت - الهاليت - الكوارتز– الجرافيت)

(السودان ٢٠١٤)
٢٩- يتميز معدن (   ) بانفصام معيني
(الكالسيت - الهاليت - الكوارتز– الجرافيت)

(أول ٢٠٠٧)
٣٠- جميع المعادن التالية تظهر فيها خاصية الانفصام ما عدا :
(الميكا- الكوارتز - الجرافيت – الكالسيت)

(السودان ٢٠١٥)
٣١- عند الطرق على معدن الكوارتز فإنه :
(ينفصم في مستوى واحد – ينكسر بمكسر مسنن – ينفصم في شكل مكعبي – ينكسر بمكسر محاري)

(ثان ٢٠١١)
١- دورة الصخور في الطبيعة قدمها العالم :
(تشارلز ليل - جيمس هاتون - ألفريد فيجنر- ميركالي)

(ثان ٢٠١٢)
٢- يعتبر النسيج البروفيري من أهم مميزات :
(الصخور النارية الجوفية - الصخور النارية المتداخلة- الصخور النارية البركانية- الصخور الرسوبية الكيميائية)

(أول ٢٠٠٨ ، ثان ٢٠١٥)
٣- الحبال والوسائد من الأشكال الشائعة للصخور :
(الرسوبية – البركانية – المتحولة – الجوفية)

(أول ٢٠١٤)
٤- أي من الصخور التالية تصلح لتجميع وتخزين البترول والمياه الأرضية مع بيان السبب:
(جابرو – رايوليت – صخر رملي – رخام – بازلت)

(أول ٢٠١٦)
٥- أي من الصخور التالية أفضل لتخزين المياه الجوفية ولماذا ؟
(الحجر الرملي – الجرانيت – الرخام –الطفل)

(تجريبي ٢٠١٦)
٦- صخر متحول يحتوي على حفريات مشوهة للفورامينيفرا :
(الرخام - الشيست- البازلت - الجرانيت)

(أول ٢٠٠٩)
٧- يتكون النيس عن طريق :
(التجوية الفيزيائية للبازلت- تعرض الجرانيت للضغط والحرارة- تعرض الحجر الجيري للحرارة- التبريد السريع للافا)

٨- صخر (   ) المتحول وبللورات معادنه مرتبة في صفوف متصلة وغير متقطعة : (تجريبي ٢٠١٦)
(الطين الصفحي – الشيست الميكائي – الطفل – النيس)

٩- تراكمت طبقات الملح الصخري خلال العصر : (أول ٢٠١٦)
(الكربوني – الطباشيري – الجوراسي – البرمي)

١٠- تراكمت رواسب الفوسفات ذات القيمة الإقتصادية بمصر خلال العصر : (ثان ٢٠٠٧)
(الكربوني - الطباشيري - البرمي– الجوري)

١١- تميزت الظروف البيئية للعصر الجليدي بـ : (ثان ٢٠١٠)
(حرارة معتدلة ومياه ضحلة- مناخ دافئ رطب وتربة خصبة- دورات من الأمطار الغزيرة والجفاف –مناخ قاري وازدهار اللافقاريات)

١٢- من المواد الخفيفة التي تتحرك من الصهير إلى جذور الجبال :
(الكوارتز والأوليفين – الفلسبار والبيروكسين – الفلسبار والكوارتز – الأوليفين والبيروكسين)

١٣- تنمو الشعاب المرجانية في بيئة بحرية تتميز بأنها (ثان ١٩٩٨ ، السودان ٢٠١٥)
(صافية ودافئة – دافئة وملوحتها عادية – باردة وملوحتها منخفضة – شفافة وملوحتها عادية)

١٤- أخذت أم القارات وضعها الحالي أثناء زمن : (تجريبي ٢٠١٦)
(الكربوني - الميوسين- الباليوسين– البليستوسين)

١٥- تبعاً لنظرية الفريد فيجنر يرجع زحف القارات إلى : (تجريبي ٢٠١٦)
(التيارات الناقلة للحرارة في السيما - التيارات الناقلة للحرارة في السيال- تيارات الحمل– التيارات المائية)

١٦- بعض المعادن المغناطيسية في الصخور تظهر تشابهاً في اتجاه وشدة المجال المغناطيسي مثل : (أول ٢٠٠٦)
(رواسب الفوسفات – رواسب الملح الصخري – أكاسيد الحديد – روايب الفحم)

١٧- تتواجد أحافير الشعاب المرجانية الآن في بيئة : (تجريبي ٢٠١٦)
(مدارية – استوائية – معتدلة – قطبية)

١٨- تشابه رواسب الثلاجات في أمريكا الجنوبية وأفريقيا يدل على حدوث : (أول ٢٠١٣)
(انجراف قاري - طي وخسف - الزلازل– توازن أيزوستاتيكي)

١٩- نظرية الألواح التكتونية تقدم بها : (أول ١٩٩٩)
(موهس - إيزاكس وأوليفر وسايكس- جيمس هاتون– فيجنر)

٢٠- تتحرك الألواح التكتونية حركة دائبة بسرعة بطيئة نتيجة وجود :
(تيارات صاعدة فقط – تيارات هابطة فقط – تيارات حمل دورانية – تباين في توزيع الحرارة في القشرة الأرضية)

٢١- تقع حدود الألواح التكتونية عند :
(الأغوار البحرية العميقة – التشققات العميقة – السلاسل الجبلية – كل ما سبق)

٢٢- تتكون الأغوار العميقة وينشأ قوس جزر بركاني في مناطق الحركة :
(التقاربية بين لوحين محيطيين – التباعدية بين لوحين محيطيين – التقاربية بين لوحين قاريين – التباعدية بين لوحين قاريين)

٢٣- تيارات الحمل الدورانية الهابطة في الجزء العلوي من الوشاح تسبب تكوين : (السودان ٢٠١٦)
(الأغوار العميقة- الزلازل البلوتونية- حيد وسط المحيط – الفالق الدسر)

٢٤- تستمر جوانب البحر الأحمر في الإزاحة بمعدل (   ) كل سنة (أول ٢٠١٠)
(٢.٥ سم - ٢.٥ متر - ٢.٥ كم – ٢.٥ قدم)

٢٥- الموجات الزلزالية التي تنتشر خلال الأجسام الصلبة والسائلة والغازية هي :
(الموجات الداخلية – الموجات الأولية – الموجات الثانوية – الموجات السطحية)

٢٦- الزلازل البحرية هي :
(زلازل بركانية - الزلازل بلوتونية- التسونامي – زلازل تكتونية) (ثان ١٩٩٨ ، ٢٠٠٥)

٢٧- تعرف النقطة التي تقع على سطح الأرض أعلى الزلزال مباشرة بـ :
(بؤرة الزلزال - تحت بؤرة الزلزال – فوق بؤرة الزلزال – مركز الزلزال)

(أول ٢٠١٦)

٢٨- تحول معدن الانهيدريت إلى معدن الجبس نتيجة لعملية :
(الأكسدة – التميؤ – تخفيف الحمل – التغير المتكرر في درجة الحرارة) (ثان ٢٠٠٢)

٢٩- تنتج الحصوات ذات الوجه المصقول في الصحراء نتيجة الفعل :
(البنائي للرياح – البنائي للمياه الجوفية – الهدمي للرياح – الهدمي للمياه الجوفية)

٣٠- تتكون الكثبان الرملية نتيجة العمل : (أول ١٩٩٥ ، ثان ١٩٩٧)
(الهدمي للأنهار - البنائي للسيول- البنائي للرياح - الجيولوجي للأمطار)

٣١- تميز رواسب الاستالاكتيت والاستلاجميت الصخور : (ثان ٢٠١٤)
(الجيرية - الطينية - النارية- المتحولة)

٣٢- يعتبر الاستالاكتيت والاستلاجميت من مظاهر العمل : (أول ١٩٩٧ ، ثان ٢٠٠٢)
(الهدمي للمياه الجوفية - الهدمي للأنهار - البنائي للمياه الجوفية - الهدمي للرياح)

٣٣- أي العوامل التالية تساعد بدرجة كبيرة على الترسيب في النهر : (تجريبي ٢٠١٦ ، أول ٢٠١٤ ، السودان ٢٠١٣)
(زيادة كمية الماء- وجود عوائق بالمجرى - زيادة سرعة الماء - انخفاض في درجة حرارة الماء)

٣٤- تحتوي الرمال السوداء بشمال مصر على : (ثان ٢٠١٠)
(النحاس - المنجنيز - المونازيت- فحم الكوك)

٣٥- وجود الشرفات النهرية تميز الأنهار في مرحلة : (ثان ١٩٩٥)
(الشباب - النضوج - الشيخوخة - الأســر)

٣٦- المنطقة البحرية التي رواسبها دقيقة الحبيبات وهي رواسب طينية وسليسية هي : (السودان ٢٠١٥)
(البحيرات الملحية - المياه الضحلة - حافة الأعماق- الأعماق السحيقة)

٣٧- الطين الأحمر يوجد عادة في : (ثان ٢٠٠٣ ، أول ٢٠٠٥)
(المنطقة الشاطئية - منطقة المد والجزر - منطقة حافة الأعماق- منطقة الأعماق السحيقة)

٣٨- تتكون التربة الناضجة من : (تجريبي ٢٠١٦)
(نطاق واحد – نطاقان – ثلاث نطاقات – أربع نطاقات)

س٣: اكتب باختصار عن

١- اذكر استخدام واحد لعلم الجيوفيزياء (تجريبي ٢٠١٥)

يبحث عن أماكن تواجد الثروات البترولية والخامات المعدنية وكل ما هو تحت سطح الأرض بعد الكشف عنها بالأجهزة الكاشفة الحساسة

٢- اذكر استخدام أو فائدة واحدة للطيات (السودان ٢٠١٤ ، أول ٢٠١٦)

تشكل المكامن أو المصايد التى يتجمع فيها زيت البترول الخام والخامات المعدنية والمياه الجوفية

٣- اذكر استخدام واحد للفوالق (السودان ٢٠١٦)

تعتبر الفوالق مصايد للبترول والمعادن ذات القيمة الاقتصادية مثل المنجنيز والنحاس وخامات القصدير

٤- عدد الظواهر الجيولوجية التي تصاحب حدوث الفوالق ؟ (ثان ٢٠٠٣ ، أول ٢٠١١)

الظواهر التى تصاحب الفوالق والتى يمكن من خلالها تحديد مواقع الفوالق:

١- انفصال جوانب الفالق مع وجود خطوط موازية لحركة الصخور على مستوى جانبى الفالق

٢- وجود بريشيا الفوالق وهى فتات من الصخور المهشمة ذات أشكال خاصة وذات زوايا حادة هذا بالإضافة للظواهر الأخرى مثل تصاعد نافورات المياه وترسيب المعادن على طول مستوى الفالق

٥- اذكر العوامل التي تتوقف عليها المسافة بين الفواصل في الصخور المختلفة (أول ٢٠١٣)

١- نوع الصخر ٢- سمك الصخر ٣- طريقة استجابة الصخر للقوى المؤثرة عليه

٦- اذكر مثالاً للتركيب الجيولوجي الموجود في :
أ- مناطق بناء معابد ومقابر قدماء المصريين (ثان ٢٠١٠ ، أول ٢٠١٥)
ب- عين حلوان (ثان ٢٠١٠)

أ- مناطق بناء معابد ومقابر قدماء المصريين مثال : فواصل

ب- عين حلوان مثال : فوالق

٧- اذكر الشواهد التي تدل على وجود عدم التوافق (تجريبي ٢٠١٦)

الشواهد التى تدل على وجود عدم التوافق :

١- وجود طبقة من الحصى المستدير (الكونجلوميرات) تقع تحت سطح عدم التوافق مباشرة

٢- تغير مفاجئ فى تتابع المحتوى الحفري بين الطبقات

٣- اختلاف ميل الطبقات على جانبى سطح عدم التوافق

٤- وجود تراكيب جيولوجية أو العروق فى إحدى الطبقات وعدم وجودها فى الطبقات الأخرى

مع أطيب تمنياتي بالنجاح والتفوق

حصرياً للمشاهدة

قناة مصر الزراعية
تردد ١١٢٢٧ رأسي

بوابة الأهرام
WWW.GATE.AHRAM.ORG.EG

الراعى الإعلامى

الأهرام

الراعى الرئيسى

مجموعة ANP للاستثمار والتنمية

Hub Furniture

ASWAN FERTILIZERS & CHEMICAL INDUSTRIES CO.

راعـــى عينـــى

AL-AHRAM ADVERTISING AGENCY

FALCON GROUP
BOUNDLESS TRUST

monginis
Go ahead Celebrate!

مؤسسة الحاجة حفيظة النواوى للخدمات الإجتماعية

١٠ شارع طنطاوى جوهرى - ميدان زين العابدين - السيدة زينب

موبايل ٠١٢٢٠١٠٦٦٦٨ فاكس : ٢٣٦٥١٥٥٨

مبادرة عايزين نتعلم

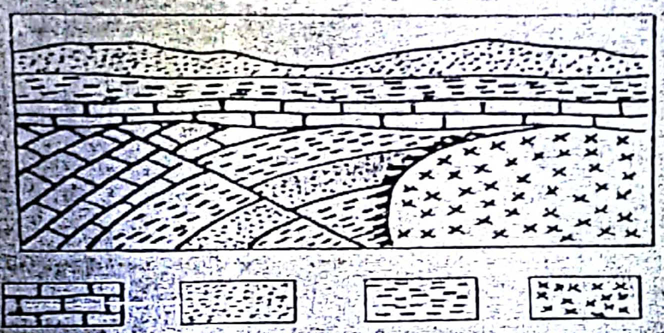
مراجعة ليلة الأمتحان

فى

Qinaty nti

الجيولوجيا والعلوم البيئية

القطاع الجيولوجي (٢)



صخور نارية الحجر الطيني الحجر الرملي الحجر الجيري

أجب عن الأسئلة التالية:

١- ما عدد الدورات الترسيبية؟

٢- ما نوع الصدع الموجود في المنطقة؟

٣- أعط دليل على وجود عدم توافق غير [illegible]

٤- هل يتكون في القطاع مكامن نفطية [illegible] على القطاع

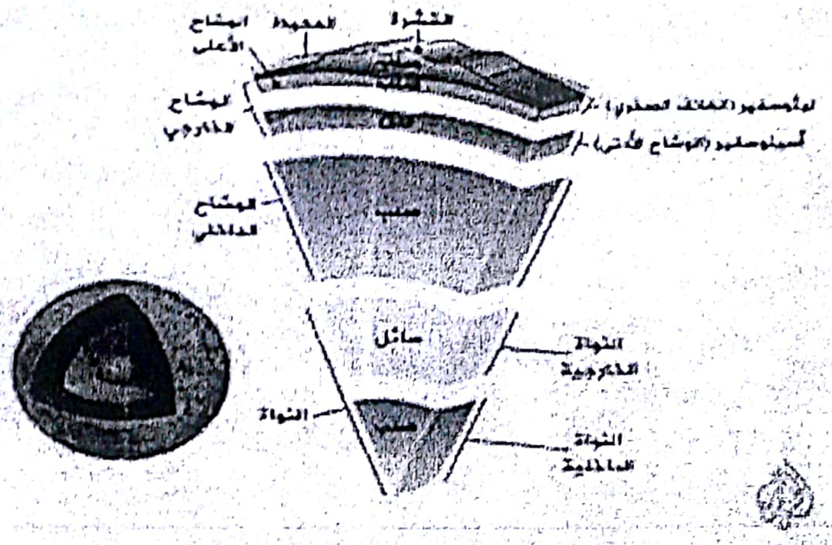
٥- اكتب تقريرا جيولوجيا يوضح الأحداث الجيولوجية التي تعرضت لها المنطقة خلال الدورة الترسيبية الأولى.

تمنياتى بالنجاح والتفوق.

١- اذكر اهم فوائد علم الأرض (الجيولوجيا)

- التنقيب عن الخامات المعدنية كالذهب والحديد والفضة. - الكشف عن مصادر الطاقة مثل الفحم والبترول والغاز الطبيعى والمعادن المشعة. - البحث عن مواد البناء مثل الحجر الجيرى والطفل والرخام والجبس. - تخطيط المشاريع العمرانية كبناء مدن جديدة وسدود وأنفاق وشق طرق آمنة. - البحث عن المواد الاولية المستخدمة فى الصناعات مثل الصوديوم والكبريت والكلور لتصنيع أسمدة ومبيدات حشرية وأدوية.- الكشف عن مصادر المياة الأرضية التى يعتمد عليها فى استصلاح الأراضى.
- تسهم فى انجاح العمليات العسكرية.

٢- وضح بالرسم قطاع فى الكرة الأرضية عليه البيانات كاملة؟



٣- قارن بين القشرة الأرضية تحت البحار والقشرة الأرضية تحت القارات.

القشرة المحيطية	القشرة القارية
- سمكها من ٨:١٢كم تتكون من صخور السيما البازلتية والمكونة من السيليكا والماغنسيوم.	سمكها ٤٠كم تتكون من صخور السيال الجرانيتية والمكونة من السيليكا والألمونيوم.

٤- علل: حركة القارات فوق الجزء العلوى من الوشاح (الاسينوسفير)

- الاسينوسفير بسمك ٣٥٠ كم يتكون من صخور لدنة مائعة تتصرف تصرف السوائل تحت ظروف خاصة من الضغط ودرجة الحرارة فتسمح بانتشار دوامات تيارات الحمل والتى تساعد على حركة القارات فوقها.

٥- قارن بين لب الأرض الخارجى والداخلى من حيث (السمك – والحالة الفيزيائية – والكثافة)

المقارنة	اللب الخارجي	اللب الداخلى
السمك	سمك ٢١٠٠كم	نصف قطره ١٣٨٦كم
الحالة	مصهور الحديد والنيكل	صخور صلبة
الكثافة	١٠جم/سم٣	١٤جم/سم٣

٦- **فسر: أصل المجال المغناطيسى للأرض؟**

- تمكن العلماء من تفسير أصل المجال المغناطيسى للأرض بسبب وجود لب خارجى من مواد منصهرة تدور حول لب داخلى صخرى صلب.

٧- **تخير الاجابة الصحيحة من بين الاقواس:**

أ- يرتفع الغلاف الجوى عن سطح اليابس مخترقا الفضاء الكونى الى مسافة أكثر من ....كيلومتر.
(١٠ - ١٠٠ - ١٠٠٠ - ١٠٠٠٠)

ب- يقل الضغط الجوى الى نصف قيمته لكل ارتفاع قدره ....كيلو متر.
(٥,٥ - ٤,٥ - ٦,٥ - ٣,٣)

ج- يكون غاز .... حوالى ٧٨% من حجم الهواء.
(الأكسيجين - النيتروجين - الهيدروجين - الأوزون)

د- يحدث للأنسان اختناق عند الارتفاعات الشاهقة بسبب قلة غاز...........
(الأكسيجين - النيتروجين - الهيدروجين - الأوزون)

٨- **ما المقصود: بمستوى سطح البحر.**

- هو المستوى المتعارف عليه دوليا والذى ينسب اليه ارتفاع الظواهر الطبوغرافية المختلفة كالجبال والسهول والهضاب والوديان وغيرها من الظواهر التى تتشكل منها صخور القشرة الأرضية.

٩- **فسر: لاتبقى صخور القشرة الأرضية وخاصا الرسوبية منها على الحالة التى نشأت عليها.**

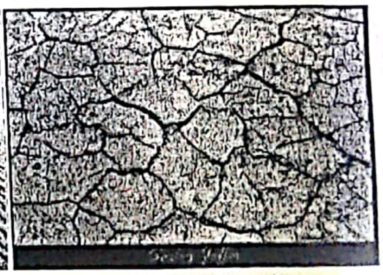
- لانها تتعرض دائما لقوى خارجية وداخلية تجعلها تتخذ أوضاعا وأشكالا جديدة وهذه الاشكال تعرف بالتراكيب الجيولوجية.

١٠- **قارن بين التراكيب الجيولوجية الأولية والتراكيب الجيولوجية الثانوية (التكتونية).**

- التراكيب الأولية: هى الأشكال التى تتخلف بالصخور تحت تأثير عوامل مناخية وبيئية مثل الجفاف والحرارة وتأثير الرياح والتيارات المائية وبدون أى تدخل يذكر من جانب القوى التكتونية ومن أمثلتها (التطبق المتقاطع – وعلامات النيم – والتشققات الطينية – والتدرج الطبقى)
وهى أكثر انتشارا فى صخور القشرة الأرضية وخاصا الرسوبية منها.


التطبق المتقاطع


علامات النيم


التشققات الطينية

- التراكيب الثانوية: يسميها البعض تكتونية نظرا لكونها بنيات تكونت بفعل القوى المنبعثة من باطن الأرض تلك القوى الداخلية التى يتسبب عنها حدوث الزلازل وهياج البحار وتقدم مياهها أو انحصارها عن اليابس وزحزحة القارات وحركتها حول بعضها وهى التشققات والتصدعات الضخمة والإلتواءات العنيفة .ومن أمثلتها (الطيات – والفوالق – والفواصل)

١١- ناقش الأهمية الجيولوجية والاقتصادية للطيات؟

- تشكل المكامن أو المصايد التى يتجمع فيها البترول والمياه الجوفية والخامات المعدنية.
- تحديد العلاقة الزمنية (من حيث الأقدم والأحدث) بين الصخور. - يستدل منها على أحداث جيولوجية.

١٢- علل: نادراً ما تتواجد الطيات أو تستمر فى الطبيعة فى نظم وأشكال ثابتة.

- لان الطيات غالبا ما تعانى من تكرار الطى والغالبية العظمى منها يعقد شكلها الكسور والتشققات.

١٣- ما المقصود بكل من (المستوى المحورى للطية – محور الطية)

- المستوى المحورى: هو المستوى الوهمى الذى يقسم الطية بكل طبقاتها المختلفة إلى نصفين متماثلين ومتشابهين تماما من جميع الوجوه.
- محور الطية: هو الخط الوهمى الذى ينتج عند تقاطع المستوى المحورى للطية مع أى سطح من أسطح طبقاتها المختلفة. وحيث ان الطية أكثر من طبقة مطوية لكل منها محور خاص بها.

١٤- ماهى أهم الأسس التى تصنف عليها الطيات؟

- المظهر التى تنكشف عليه فى الحقل - الوضاع التى تتخذها العناصر التركيبية للطية فى الطبيعة.
- نوعية وطبيعة القوى التكتونية التى أثرت على الصخور أثناء عملية الطى الميكانيكية.

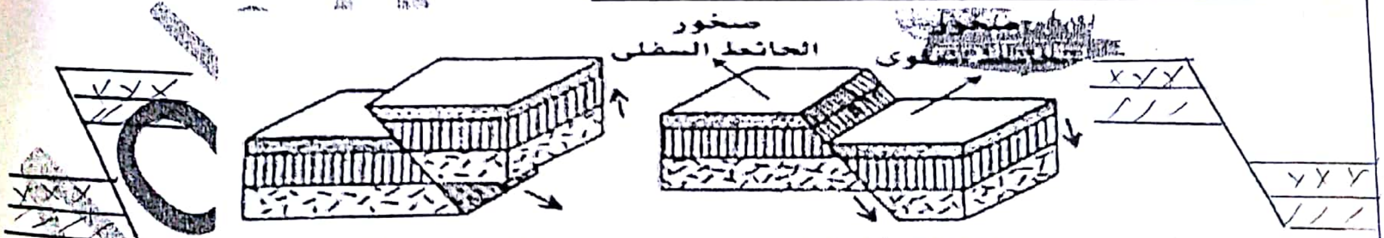
١٥- قارن بين الطية المحدبة والطية المقعرة مع الرسم.

الطية المحدبة	الطية المقعرة
طبقاتها منحية لأعلى وأقدم طبقاتها فى المركز	طبقاتها منحنية لأسفل وأحدث طبقاتها فى المركز

١٦- ما المقصود بكل من (مستوى الفالق – صخور الحائط العلوى)

- مستوى الفالق: هو المستوى الذى تتحرك على جانبيه الكتل الصخرية المتهشمة بحركة نسبية ينتج عنها إزاحة.
- صخور الحائط العلوى: هى كتلة الصخور الموجودة أعلى مستوى الفالق.

١٧- قارن بين الفالق العادى والفالق المعكوس مع الرسم.



الفالق المعكوس — الفالق العادى

الفالق العادى	الفالق المعكوس
هو الكسر الناتج عن الشد والذى تتحرك على مستواه صخور الحائط العلوى إلى أسفل بالنسبة لصخور الحائط السفلى.	هو الكسر الناتج عن الضغط ويظهر فيه تحرك واضح لصخور الحائط العلوى إلى أعلى بالنسبة لصخور الحائط السفلى.

١٨- ما المقصود بكل من (الفالق الدسر - الفالق البارز)
- الفالق الدسر: فالق معكوس يكون فيه مستوى الفالق أفقيا تقريبا (أى قليل الميل) لذلك يسميه البعض زحفى لأن الصخور المهشمة تزحف افقيا تقريبا بمسافة ما على مستوى الفالق.
- الفالق البارز (السوارز): يتكون عندما تتأثر الصخور بفالقين عاديين يتحدان معا فى صخور الحائط السفلى.

١٩- ناقش باختصار أهمية الفوالق؟
- مصايد للبترول والغاز والمياه الجوفية.
- تستخدم للسياحة والعلاج نظرا لتصاعد مياه ونافورات ساخنة كما فى منطقة عيون حلوان والعين السخنة على الساحل الغربى لخليج السويس وحمامات فرعون على الساحل الشرقى لخليج السويس.
- ترسيب معادن الكالسيت والمنجنيز والنحاس وخامات القصدير نتيجة صعود مياه معدنية.

٢٠- ما هى أهم الظواهر التى تصاحب الفوالق عند حدوثها والتى يمكن خلالها تحديد موقع الفالق؟
- انصقال جوانب الفالق مع وجود خطوط موازية لحركة الصخور على مستوى جانبى الفالق.
- وجود برشيا الفوالق وهى فتات من صخور مهشمة ذات حواف حادة.
- تصاعد نافورات المياه وترسيب المعادن على طول مستوى الفالق.

٢١- اذكر المصطلح:- كسور متواجدة فى الصخور المختلفة بدون أى إزاحة (الفواصل)

٢٢- بين السبب: المسافة بين كل فاصل وأخر تختلف من عدة سنتيمترات إلى عشرات الأمتار.
- يعتمد ذلك على نوع الصخر وسمك الصخر وطريقة استجابته للقوى المؤثرة عليه.

٢٣- علل: لايوجد السلم الجيولوجى كاملا فى مكان واحد.
- لاختفاء بعض الطبقات نتيجة التعرية أوانقطاع الترسيب لفترة زمنية وهومايسمى بأسطح عدم التوافق.

٢٤- ما هى أهم الوسائل المستخدمة لتقدير عمر الأرض؟
- تحلل المواد المشعة والتى قدرت عمر الأرض بحوالى ٤,٦ بليون سنة (٤٦٠٠مليون سنة ٩
- تطور الحياه التى تعتمد على الحفرية المرشدة وهى ذات انتشار جغرافى واسع ومدى زمنى محدد.

٢٥- قارن بين دهر الحياه غير المعلومة (الكريبتوزوى) ودهر الحياه المعلومة (الفانيروزوى)
- الكريبتوزوى: يبدأ من بداية تاريخ الأرض وحتى ٥٤٢مليون سنة مضت ويقسم الى ثلاث أحقاب هى (الهاديان - والأركى - والبروتيروزوى)
- الفانيروزوى: يمتد من ٥٤٢ مليون سنة مضت وحتى الأن ويقسم إلى ثلاث أحقاب هى (الحياة القديمة - والمتوسطة - والحديثة) وكل حقب يقسم الى عصور والعصور إلى أزمنة.

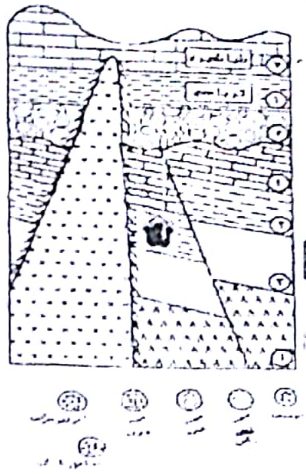
٢٦- أنسب كل من الكائنات الأتية الى العصور التى ظهرت خلالها .

ثلاثية الفصوص	أول الطيور	الثدييات المشيمية	اول الثدييات	اول الفقاريات	بداية الفطريات
الكمبرى	الجوراسى	الطباشيرى	الترياسى	السيلورى	الأوردوفيشى

٢٧- اذكر المصطلح: تراكيب جيولوجية تكونت بسبب تقدم البحر على اليابس ثم تراجعه فتكونت فترات ترسيب وفترات انقطاع ترسيب أو تعرية . (تراكيب عدم التوافق)

٢٨- ما هي أهم الشواهد التي تدل على وجود عدم توافق؟
- وجود الكونجلوميرات فوق سطح عدم التوافق مباشرا. - تغير مفاجئ في تتابع المحتوى الحفرى بين الطبقات.
- اختلاف ميل الطبقات على جانبي سطح عدم التوافق. - وجود تراكيب جيولوجية في إحدى الطبقات وغيابها في الأخرى.

٢٩- ادرس القطاع الجيولوجي الذي أمامك ثم أجب:



أ- ما نوع الفالق في القطاع. ب- قارن بين عدم التوافق الأقدم وعدم التوافق الأحدث في القطاع.
ج- أيهما اقدم الفالق ام التداخل الناري. د- أذكر ثلاث أدلة على عدم التوافق الأقدم.

٣٠- عرف الأنسان المعادن والصخور منذ قديم الأزل" ناقش هذه العبارة".
- استخدم إنسان العصر الحجري صخر الصوان في عمل السكاكين وحراب كأسلحة للصيد والدفاع.
- استعمل الأصباغ المعدنية الحمراء ةالصفراء ممثلة في الهيماتيت والليمونيت للرسم على الجدران.
- صنع الفخار من معادن الطين بعد ان عرف النار.
- المصري القديم أول من استخدم الألوان الزاهية (فيروز وجمشت ومالاكيت وزمرد) كأحجار للزينة.
- تستخدم المعادن مثل الكالسيت في صناعة الأسمنت. والكوارتز (الرمل) في الصناعة الزجاجية.
وأكاسيد الحديد (الماجنيتيت والهيماتيت) في صناعة الحديد والصلب. والفلسبار في صناعة الخزف.

٣١- أذكر التركيب الكيميائي لكل من المعادن الآتية.
الكالسيت (كربونات الكالسيوم)- الكوارتز (ثاني أكسيد السيليكون)- الهاليت (كلوريد الصوديوم)
الماس والجرافيت (الكربون)- السفاليرايت (كبريتيد الزنك)- المالاكيت (كربونات النحاس المائية)
الجبس (كبريتات الكالسيوم المائية) – الأنهدريت (كبريتات كالسيوم مائية)

٣٢- علل: عادة ما تشترك المعادن المكونة للصخور في بعض الصفات أو الخصائص.
- الصخور النارية تتكون من مجموعة من المعادن تبلورت مع انخفاض صغير نسبيا من درجات الحرارة والضغط. أما الصخور الرسوبية تشترك في خواص متقاربة بالنسبة لحجم الحبيبات ووزنها النوعي.مثال ذلك رواسب السهل الفيضي المكون من الغرين والصلصال والمكونة لتربة مصر .

٣٣- اذكر المصطلح: مادة صلبة غير عضوية تتكون في الطبيعة ولها تركيب كيميائي محدد وشكل بلوري مميز. (المعدن بالنسبة للجيولوجي المتخصص)

٣٤- ما هى نسب العناصر الثمانية التى تكون ٩٨,٥% بالوزن من صخور القشرة الأرضية.

العنصر	O2	Si	Al	Fe	Ca	Na	K	Mg	باقى العناصر
النسبة	٤٦,٦	٢٧,٧	٨,١	٥	٣,٦	٢,٨	٢,٦	٢,١	١,٥%

٣٥- رتب تنازليا المجموعات المعدنية المكونة لمعادن القشرة الأرضية. مع ذكر امثلة؟

المجموعة المعدنية	أمثلة للمعادن
السيليكات	الكوارتز- الفلسبار- الميكا – الأمفيبول- البيروكسين- الأوليفين- الصوان
الكربونات	الكالسيت – الدولوميت - الملاكيت
الأكاسيد	الهيماتيت - الماجنيتيت
الكبريتيدات	البيريت – الجالينا - السفاليريت
الكبريتات	الجبس – الأنهدريت - الباريت
معادن عنصرية	الجرافيت - الذهب - النحاس – الكبريت - الماس

٣٦- ما المقصود بكل من (الشق الأساسى فى تعريف المعدن – الشكل البلورى "الهيكل البنائى للمعدن"- الهيكل البنائى لمعدن الهاليت)

- الشق الأساسى: مادة متبلرة يتحكم النظام البلورى لها فى شكل المعدن وخصائصه الطبيعية من لون وانفصام ومكسر بل وفى الخواص الكيميائية أيضا.
- الشكل البلورى: ينتج من ترتيب ذرات العناصر داخل المعدن الواحد ترتيبا منتظما متناسقا.
- الهيكل البنائى لمعدن الهاليت: يتكون من إتحاد أيونات الصوديوم الموجبة مع أيونات الكلور السالبة فى نظام تكرارى ينتج عنه نظام بلورى على شكل مكعب.

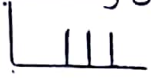
٣٧- اكتب المصطلح:

أ- **الخط الذى يمر بمركز البلورة وتدور حوله فيتكرر ظهور أوجه او حروف أو زوايا البلورة مرتين أو أكثر.** (محور التماثل الرأسى)

ب- **المستوى الذى يقسم البلورة إلى نصفين متشابهين تماما.** (مستوى التماثل البلورى)

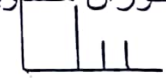
٣٨- أذكر خصائص النظم البلورية الأتية:

- المكعبى: ثلاث محاور بلورية متساوية فى الطول ومتعامدة. ويتميز بأكبر قدر من التماثل



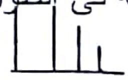
(γ=β=α ، a1=a2=a3)

- النظام الرباعى: ثلاث محاور بلورية متعامدة محوران متساويان والثالث يختلف عنها فى الطول



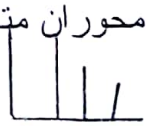
(γ=β=α ، a1=a2≠c)

- النظام المعينى القائم: ثلاث محاور بلورية مختلفة فى الطول ومتعامدة الزوايا.



(γ=β=α ، a≠b≠c)

- النظام أحادى الميل: ثلاث محاور مختلفة فى الطول محوران متعامدان والثالث مائل عليها



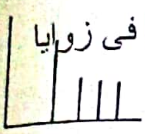
(β≠ γ =α ، a≠b≠c)



- **النظام ثلاثى الميل**: ثلاث محاور بلورية مختلفة فى الطول وغير متعامدة.

($\gamma \neq \beta \neq \alpha$ ، $a \neq b \neq c$)

٣٩- **اذكر تشابه وأختلاف بين فصيلة النظام السداسى وفصيلة النظام الثلاثى.**



- **التشابه**:كلاهما يحتوى على ثلاث محاور أفقية متساوية فى الطول وتتقاطع مع بعضها فى زوايا متساوية ويتعامد عليهم محور راسى يختلف عنهم فى الطول. ($a1=a2=a3 \neq c$)

- **الأختلاف**: السداسى/ المحور الرأسى سداسى التماثل وتحوى مستوى تماثل أفقى.

الثلاثى/ المحور الرأسى ثلاثى التماثل ولايوجد مستوى تماثل أفقى.

٤٠- **اذكر المصطلح**: أ- **قدرة المعدن على عكس الضوء الساقط عليه.** (البريق)

ب- **خواص تعتمد على تفاعل المعدن مع الضوء الساقط عليه والمنعكس منه.** (الخواص البصرية)

ج- **لون مسحوق المعدن الذى نحصل عليه بحك المعدن فوق قطعة من خزف غير مصقول.** (المخدش)

د- خاصية **تغير لون المعدن مع تحريك المعدن امام عين الأنسان.** (عرض أو تلاعب الألوان)

٤١- كيف تفرق بين الكوارتز والفلسبار والماس والكاولينيت بأستخدام خاصيىة فيزيائية (بصرية)واحدة.

- الكوارتز بريقه زجاجى والفلسبار بريقه لؤلؤى والماس بريقه ماسى والكاولينيت بريقه ترابى (أرضى)

٤٢- **علل: اللون خاصية قليلة الأهمية فى التعرف على المعادن.**

- حيث تتغير ألوان غالبية المعادن بأختلاف تركيبها الكيميائى (فى الحدود المسموح بها والتى لا تغير من الترتيب الذرى المميز للمعدن) كما فى السفاليريت أو بأحتوائه على نسبة من الشوائب كما فى الكوارتز.

٤٣- **علل: يتميز الكوارتز بتعدد الوانه.**

- الوردى لوجود شوائب من المنجنيز - والبنفسجى (الأميثيست) لوجود شوائب من أكاسيد الحديد - والأبيض فى لون الحليب لوجود شوائب من فقاعات غازية كثيرة – الرمادى بلون الدخان ينتج من كسر بعض الروابط بين ذرات عناصره للتعرض لطاقة أشعاعية عالية – والنقى شفافاً لا لون له ويعرف بأسم البلور الصخرى.

٤٤- **علل: المخدش ادق من اللون فى التعرف على المعادن.**

- لون المخدش ثابت فى المعادن التى يتغير لونها بتغير نوع أو كمية الشوائب بها مثل الهيماتيت الذى لونه رمادى غامق أو احمر فله مخدش أحمر. والبيريت ذو اللون الذهبى له مخدش أسود. والكوارتز ذو الألوان المتعددة له مخدش واحد هو الأبيض.

٤٥- **ماذا يحدث عند دوران قطعة من الماس أو الأوبال أمام عينك.**

- الماس: يفرق شعاع الضوء إلى اللونين الحمر والبنفسجى بحيث يعطى بريقا عاليا فى كل الاتجاهات.

- الأوبال: يتميز بخاصية اللألأة (عين الهر) حيث يتموج بريق المعدن ذو النسيج الأليافى.

٤٦- **عرف الصلادة ؟ ثم رتب المعادن تبعا لمقياس موهس تنازليا؟**

- الصلادة: درجة مقاومة المعدن للخدش أو البرى . المعدن الأعلى صلادة يخدش الأقل صلادة.

(تلك - جبس - كالسيت - فلوريت - أباتيت - أرثوكليز - كوارتز - توباز - كوراندم - ماس)

٤٦- أشرح كيف يمكن تعين صلادة معدن فى الحقل الجيولوجى؟
- بأستخدام أقلام الصلادة والمصنوعة من سبائك ذات درجات صلادة محدودة.
- فى حالة عدم وجوده نستخدم اشياء شائعة مثل ظفر الأنسان صلادته ٢,٥- عملة نحاسية ٣,٥ – قطعة زجاج نافذة ٥,٥ – لوح المخدش الخزفى ٦,٥.

٤٧- فسر: تستخدم خاصية الصلادة للتميز بين المعادن النفيسة والمقلدة.
- المعادن النفيسة صلادتها أعلى من ٧,٥ اما المقلدة من الزجاج أو أكسيد الألمونيوم صلادتها تقل عن ٦ ويلاحظ أن أغلب المعادن الشائعة ذات صلادة أقل من ٦,٥.

٤٧- عرف الأنفصام. ثم أذكر أنواعه؟
- الأنفصام: قابلية المعدن للتشقق على طول امتداد مستويات ضعيفة الترابط نسبيا تنتج عنها سطوح ملساء مستوية عند كسر المعدن أو الضغط عليه.
- أنواع الأنفصام: أ- فى اتجاه واحد: مثل الميكا انفصام صفانجى إذ يتشقق مكوناً رقائق أو صفائح رفيعة. والجرافيت يتميز بأنفصام قاعدى جيد (حيث يكون الأنفصام فى اتجاه مواز لقاعدة البلورة)
ب- الأنفصام فى أكثر من اتجاه: يمكن وصفها بعدد المستويات والزوايا بينها مثل الهاليت والجالينا انفصام مكعبى. والكالسيت انفصام معينى. والكوارتز لا ينفصم.

٤٨- عرف المكسر واذكر أنواعه؟
- المكسر: شكل السطح الناتج من كسر المعدن فى مستوى غير مستوى الانفصام.
- مكسر محارى يميز معدن الكوارتز والصوان. ومكسر خشن ومكسر مسنن يميز غالبية المعادن.

٤٩- ما المقصود بالوزن النوعى للمعادن؟
- هو النسبة بين كتل معدن الى كتلة نفس الحجم من الماء. والوزن النوعى للجالينا ٧,٥ والوزن النوعى للذهب ١٩,٣ .

٥٠- ما معنى قولنا بأن الوزن النوعى للجالينا ٧,٥ ؟
- أى أن النسبة بين كتله حجم معين من معدن الجالينا الى كتلة نفس الحجم من الماء هى ٧,٥ .

٥١- ما المقصود بالصخر؟
- جسم صلب طبيعى يتكون غالبا من عدة معادن مجتمعة معا بنسب مختلفة واحيانا من معدن واحد.

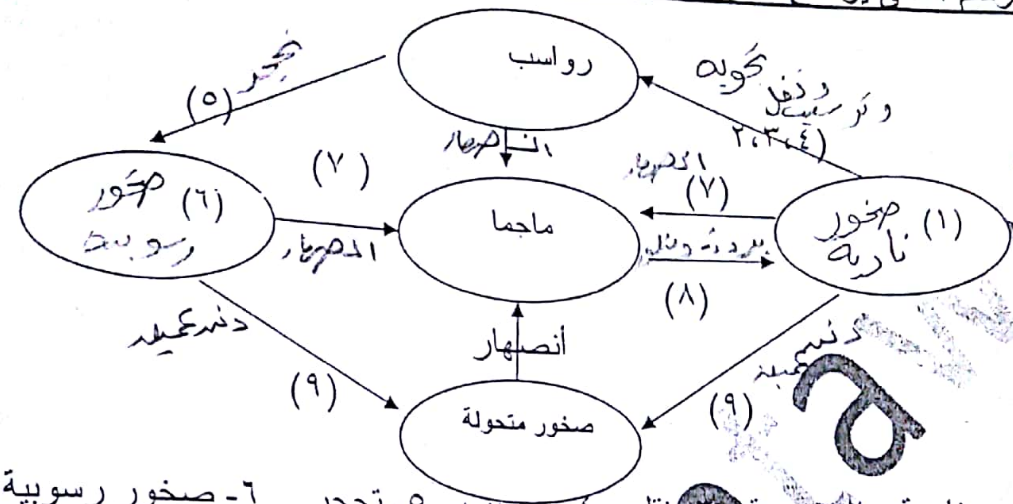
٥٢- أذكر أهم الفروق بين أنواع الصخور الثلاثة.

الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
كتلية الشكل متبلرة غير مسامية لاتحتوى على أحافير.	طباقية الشكل نادرة التبلر غالبا مسامية تحتوى أحافير.	ورقية أو كتلية متبلرة غير مسامية قد تحتوى على أحافير مشوهة.

٥٣- أكتب ما تعرفه عن عملية التجوية – وعملية الترسيب.
- عملية التجوية: أثر عوامل الجو من أمطار ورياح حيث يتم تفتيت وتحلل الصخور الى قطع صغيرة.
- عملية الترسيب: عندما تضعف قدرة عامل النقل بقلة الانحدار أو ضعف سرعته يرسب الفتات المنقول فيتراكم فى المناطق المنخفضة (قاع البحر أو المحيط) فى صورة طبقات أفقية تزداد سمكاً مع الزمن.

(٩)

٥٤- الرسم التالى يوضح دورة الصخور .أدرسه ثم أكمل البيانات من (١: ٩)



١- صخور نارية ٢- تجوية ٣- نقل ٤- ترسيب ٥- تحجر ٦- صخور رسوبية
٧- أنصهار ٨- تبريد وتبلور ٩- دفن عميق (ضغط وحرارة)

٥٥- علل: بعد تبلور ٥٠% من الماجما تصبح فقيرة بعناصر الحديد والماغنسيوم والكالسيوم.

- لأن العناصر الثلاثة المذكورة تكون المعادن التى تتكون عند درجات حرارة مرتفعة فى بداية تبلور الصهير ومع انخفاض درجة الحرارة يفقد الصهير العناصر الثلاث ويصبح غنى بعناصر الصوديوم والبوتاسيوم كما يذيد محتواه من السيليكون.

٥٦- قارن بين المرحلة الأولى والمرحلة الخيرة فى متسلسلة تفاعل بوين؟

- المرحلة الأولى: وتشمل فرع اليمين (التفاعل المتصل) حيث تتكون فلسبار غنى بالكالسيوم ثم يحل الصوديوم محل الكالسيوم تدريجيا فيتكون فلسبار غنى بالكالسيوم والصوديوم وأخيرا فلسبار غنى بالصوديوم.أما فرع اليسار (التفاعل غير المتصل) فيبدأ بالأوليفين أول المعادن تبلورا ثم البيروكسين ثم الأمفيبول وأخيرا الميكا السوداء (البيوتيت)
- المرحلة الأخيرة: يتكون فلسبار بوتاسى ثم الميكا البيضاء (المسكوفيت) وأخيرا الكوارتز آخر معادن الصهير تبلورا.

٥٧- قارن بين الصخور النارية الجوفية والمتداخلة والسطحية من حيث
(مكان التبلور – ظروف التبلور – حجم البلورات – النسيج – أمثلة)

وجه المقارنة	الجوفية	المتداخلة	السطحية
مكان التبلور	فى باطن الأرض	بين الصهير والطبقات المحيطة	فوق أو بالقرب من السطح
ظروف التبلور	ببطئ	ببطئ وبسرعة	بسرعة
حجم البلورات	كبيرة (ترى بالعين)	بلورات كبيرة وسط أرضية من بلورات صغيرة	صغير (لاترى بالعين)
النسيج	خشن	بورفيرى	زجاجى أو دقيق التبلور
أمثلة	الجرانيت. الدايوريت. الجابرو. البريدوتيت	الدوليرايت. الميكروديورايت الميكروجرانيت	الرايوليت.الأبسديان. البيومس البازلت. الأنديزيت. الكوماتيت

٥٨- علل: **يعتبر الصخر النارى من النوع الجوفى أذا احتوى على بلورات كبيرة واضحة ترى بالعين.**

- لان التبريد البطئ فى باطن الأرض يعطى فرصة لتجمع عدد كبير من الايونات حول مركز تبلور واحد.

٥٩- **علل: تتميز الصخور النارية المتداخلة بنسيج بورفيرى.**

- لانها تحتوى على بلورات كبيرة تكونت فى باطن الأرض حينما كان التبريد بطئ وسط ارضية من بلورات صغيرة تكونت فى الموضع الجديد قرب السطح حينما كان التبريد سريع.

٦٠- **قارن بين الصخور الحامضية والمتوسطة والقاعدية والفوق قاعدية من حيث.**

(نسبة السيليكا – اللون - درجة الحرارة – والتركيب المعدنى - وأمثلة)

المقارنة	الحامضية	المتوسطة	القاعدية	فوق القاعدية
السيليكا	أكثر من ٦٦%	من ٦٦%إلى ٥٥%	من ٥٥%إلى ٤٥%	أقل من ٤٥%
اللون	وردى فاتح	بين الفاتح والغامق	أسود غامق	أسود غامق
الحرارة	أقل من ٨٠٠	متوسطة	أكثر من ١١٠٠م	حرارة عالية جدا
التركيب	فلسبار بوتاسى وصودى. ميكا كوارتز ٢٥% وأمفيبول	فلسبار بلاجيوكلازى وبيروكسين وأمفيبول وفلسبار بوتاسى	الأوليفين- أمفيبول والبيروكسين والفلسبار البلاجيوكلازى Ca	غنى بمعدنى الأوليفين والبيروكسين
أمثلة	الجرانيت(خشن) والميكروجرانيت والرايوليت (دقيق التبلور) والأبسديان (زجاجى) والبيومس (فقاعى)	الدايوريت(خشن) والميكروديوريت (البورفيرى) والأنديزيت (بركانى ناعم)	الجابرو(الخشن) والدوليرايت (البورفيرى) البازلت(الناعم) يستخدم فى أعمال الرصف	البيريدوتيت(خشن) والكوماتيت(الناعم)

٦١- **أذكر تشابه واختلاف بين الجرانيت والميكروجرانيت والرايوليت.**

- التشابه: جميعهم صخور نارية حامضية مكافئة .

- الأختلاف: الجرانيت (جوفى خشن)- الميكروجرانيت (متداخل بورفيرى)- الرايوليت (سطحى دقيق)

٦٢- **علل: لاتحتوى الصخور الفوق قاعدية أو القاعدية على معدن الكوارتز.**

- لانها تتكون فى المرحل الأولى من تبلور الصهير عند درجات حرارة مرتفعة بينما الكوارتز يتكون فى المراحل الخيرة عند درجات حرارة منخفضة نسبيا.

٦٣- **علل: يعتبر الجابرو مكافئ جوفياً للبازلت.**

- لان كلاهما صخور نارية قاعدية لها نفس التركيب المعدن والكيميائى ولكن تختلف فى النسيج لأختلاف ظروف التبلور فالجابرو جوفى نسيجه خشن والبازلت سطحى نسيجه ناعم.

٦٤- **علل: لايمكن أعتبار الجرانيت مكافئ جوفياً للبازلت رغم أختلاف نسيجهما.**

- لاختلاف تركيبهما المعدنى والكيميائى فالجرانيت صخر حامضى والبازلت صخر قاعدى.

٦٥- **عرف البركان؟ وماهى هى اسباب حدوث البراكين؟**

- البركان: فتحة أو شق فى القشرة الأرضية تسمح للصخور المنصهرة والغازات المحبوسة معها بالخروج إلى سطح الأرض.
- أسباب حدوث البركان: تعتبر طاقة الغازات المحبوسة القوة الرئيسية لتفجير البركان ويتضح ذلك فى مناطق اندساس أو تداخل الألواح التكتونية حيث تؤدى الى حدوث تشققات تنطلق منها البراكين.

٦٦- **ما هى أهم أنواع البراكين؟**

- خامدة (معظم البراكين) - مستديمة (سترومبولى) - متقطعة (فيزوف فى إيطاليا وأتنا فى صقلية)

٦٧- **ناقش بأختصار تأثير وفوائد البراكين؟**

- تضيف للقشرة الأرضية ملايين الأطنان من الصخور سنويا تظهر على شكل هضاب أو جبال بركانية.
- تكون جزر بركانية عند ثورانها تحت سطح الماء فى البحار والمحيطات.
- تكون تربة خصبة جدا نتيجة أضافة الرماد البركانى.
- تكون بحيرات مستديرة من تجمع مياه الأمطار فى فوهات البراكين الخامدة.
- تكوين صخور متحولة نتيجة ملامسة الصهير للصخور المحيطة بها.

٦٨- **أكتب المصطلح: أكبر الكتل النارية المعروفة وتمتد مئات الكيلوميترات وسمكها عدة كيلوميترات.**

(الباثوليث)

٦٩- **أذكر تشابه أختلاف بين اللاكوليث واللوبوليث؟**

- التشابه: كلاهما من أشكال الصخور النارية تحت السطحية التى تتكون نتيجة صعود الماجما خلال فتحة ضيقة وتتجمع بدلا من أنتشارها أفقيا.

الأختلاف: **اللاكوليث/** قبة عادية فى حالة الماجما عالية اللزوجة وضغطها على الطبقات التى فوقها فتنثنى لأعلى مكونة ثنية (طية) محدبة.

اللوبوليث/ قبة مقلوبة فى حالة الماجما قليلة اللزوجة فتثنى الصخور أسفلها مكونة طية مقعرة.

٧٠- **ماذا يحدث: عند تداخل الماجما موازية لأسطح الطبقات مرة وقاطعة لها مرة أخرى.**

- عنما تكون موازية للطبقات يتكون جدد وعنما تكون قاطعة للطبقات يتكون عروق.

٧١- **ما المقصود بكل من: الطفوح البركانية – المقذوفات (القنابل) البركانية.**

- الطفوح البركانية: أحد أشكال الصخور النارية البركانية وهى عبارة عن اللافا المتصلدة على سطح الأرض عند ثور البركان وتأخذ أشكال الجبال أو الوسائد.
- المقذوفات البركانية: احد أشكال الصخور النارية البركانية وهى عبارة عن كتل بيضاوية الشكل تتألف من اللافا عند تجمدها بالقرب من سطح الأرض.

٧٢- **أشرح كيف تتكون صخور الحجر الجير العضوى؟**

- الأحياء البحرية تبنى الأجزاء الصلبة من كربونات الكالسيوم التى تستخلصها من ماء البحر وبعد موتها تتراكم هذه الهياكل مكونة صخور الحجر الجيرى العضوى الغنية بالحفريات من فقاريات (أسماك) ولافقاريات (محاريات وشعاب مرجانية) وأحياء دقيقة (الفورامنيفرا) أو نباتات (الطحالب ذات الأصل العضوى) .

٧٣- **ما هو الأساس الذى قسمت عليه الصخور الرسوبية الفتاتية. قارن بين أنواعها الثلاثة؟**

- قسمت الصخور الرسوبية الفتاتية على اساس الحجم السائد لمكوناتها الصلبة.

الزلط	الرمل	الطين
فتتات فى حجم الحصى والجلاميد يزيد قطر مكوناتها عن ٢مم. عند تماسك الحبيبات المستديرة بمادة لاحمة تكون الكونجلوميرات أما اذا كانت الحبيبات ذات حواف حادة فأن الصخر الناتج يسمى البريشيا يستخدم فى زينة الجدران	يتراوح قطر الحبيبات بين بين ٢مم: ٦٢ميكرون أغلبها من الكوارتز ويعرف الصخر المتحجر بأسم الحجر الرملى مثل رواسب الكثبان الرملية فى الصحراء.	الغرين من ٦٢: ٤ميكرون و الصلصال أقل من ٤ميكرون. عادا مختلطين ليكونا رواسب الطين. وعند تحجر رواسب الطين تتكون الصخور الطينية. أما عند تضاغط الصخور الطينية فيتكون الطفل أو الطين الصفحى الذى يظهر خاصية التورق

٧٤- **فسر: الفحم من الصخور الرسوبية العضوية (البيوكيميائية).**

- يتكون نتيجة دفن مواد نباتية فى باطن الأرض لمدة طويلة بعيدا عن الأوكسجين حتى تفقد الأنسجة المواد الطيارة ويتركز الكربون مكونا الى فحم.

٧٥- **علل: مناطق المستنقعات خلف دلتات الأنهار عادة يرجى وجود الفحم بها.**

- حيث الظروف ملائمة للطمر (الدفن السريع) للبقايا النباتية بمعزل عن الهواء.

٧٦- **علل: لايعتبر النفط أو الغاز من الصخور الرسوبية ولكن تتكون وتخزن فى الصخور الرسوبية.**

- هى مواد هيدروكربونية تتكون من تحلل البقايا النباتية والحيوانية البحرية الدقيقة بمعزل عن الهواء بعد ترسيبها مع الصخور الطينية (صخور المصدر).حيث تنضج على عمق من ٢:٤ كم وعند درجات حرارة من ٧٠:١٠٠م وتتحول الى الحالة السائلة أو الغازية ثم تهاجر إلى صخور الخزان المسامية من الرمال والحجر الرملى والحجر الجيرى أحيانا.

٧٧- **ما المقصود بالطفل النفطى (الكيروجين)**

- عبارة عن مواد هيدروكربونية أغلبها من أصل نباتى توجد فى حالة شمعية صلبة تعرف بأسم الكيروجين تتحول إلى مواد نفطية عند تسخينها إلى ٤٨٠م تقريبا وهى مصدر مهم من مصادر الطاقة وهو أحتياطى ولن يستغل قبل أن يصبح إنتاجه منافسا لسعر النفط.

٧٨- **ما هى اهم مظاهر التحول التى تظهر على الصخور المتحولة؟**

- تغير معادنه إلى معادن جديدة أحيانا. – تغير نسيجه بحيث يصبح اكثر تبلورا.
- ترتيب معادنه فى اتجاهات عمودية على اتجاه تاثير الضغط الواقع عليها أثناء نموها.

٧٩- **ناقش أسباب وأماكن التحول فى الصخور؟**

- أثناء الحركات البانية للجبال. - ملامسة أوملاصقة الصخور لكتلة من الصهير عالية الحرارة.
- على مستويات الصدوع (الفوالق) حيث الاحتكاك بين كتل الصخور يؤدى الى ارتفاع درجة الحرارة.

٨٠- **أذكر تشابه وأختلافا بين الحجر الجيرى والرخام.**

- التشابه: كلاهما مكون من معدن الكالسيت (كربونات الكالسيوم)
- الأختلاف: الحجر الجيرى صخر رسوبى. والرخام صخر متحول وأكثر صلابة من الحجر الجيرى.

٨١- **ما المقصود بالصخور المتحولة الكتلية مع ذكر أمثلة؟**
- متحولة بتأثير الحرارة التى تؤدى إلى زيادة حجم البلورات مكونة نسيج حبيبى.
- أمثلة: الكوارتيزيت/ الناتج من تحول الكوارتز من الصخور الرملية عند تعرضها للحرارة.
- الرخام/ الناتج من تعرض الحجر الجيرى لحرارة شديدة حيث تتلاحم بلورات الكالسيت وتتداخل مما يزيد من صلابة الرخام وقوة تماسكه. واحتوائه على الشوائب يجعله مستحب استخدامه كأحجار زينة.

٨٢- **ما المقصود بالصخور المتحولة المتورقة مع ذكر أمثلة؟**
- متحولة تحت تأثير الحرارة والضغط حيث تترتب البلورات التى نمت بتأثير الحرارة على هيئة رقائق أو صفائح متعامدة على اتجاه الضغط مكونة نسيج متورق.
- أمثلة: الاردواز/ ناتج من تحول الطفل تحت ضغط مرتفع وحرارة منخفضة أقل من ٢٠٠م.
- الشيست الميكائى/ ناتج من تحول الصخور الطينية بتأثير الضغط والحرارة. ويظهر به خاصية التورق نتيجة ترتيب بلورات الميكا فى الصخور الطينية والتى نمت بتأثير الحرارة فى اتجاه واحد عمودى على أتجاه الضغط لتقليل تأثيره ويكون رقائق متشابه فى تركيبها المعدنى متصلة غير متقطعة.
- النيس/ ناتج من تحول الجرانيت بتأثير الحرارة والضغط وبلورات معادنه مرتبة فى صفوف متوازية ومتقطعة.

٨٣- **علل: تتباين الظروف البيئية على مدار الزمن الجيولوجى.**
- تفاوت مساحة اليابس إلى مساحة المسطح المائى.
- اختلاف التضاريس. – انتقال المناطق المناخية عن مدارتها نتيجة لزحزحة القارات.

٨٤- **ما النتائج المترتبة على تباين الظروف البيئية على مدار الزمن الجيولوجى.**
- أثر على المجموعات الحياتية (نباتية أو حيوانية) مما ترتب عليه هجرات أو تكدس فى مناطق معينة وندرتها فى مناطق أخرى.عادة يصاحب التغيرات البيئية تغيرات وراثية تؤدى بعد فترة من الزمن إلى ظهور أنواع متطورة أكثر تكيفا للظروف الجديدة.

٨٥- **فسر: كثافة الغطاء النباتى خلال العصر الكربونى (٣٠٠مليون سنة)**
- نتيجة لظروف مناخية دافئة ورطبة وسهول منبسطة ذات تربة غنية بالعناصر اللازمة لغذاء النبات. ثم تهيأت الفرصة اتحول لتلك النباتات الى طبقات من الفحم تختلف جودته باختلاف درجة تحوله مثل فحم بدعة وثورا جنوب غرب سيناء.

٨٦- **فسر: تراكم طبقات الملح الصخرى فى وسط أوربا خلال العصر البرمى (٢٥٠مليون سنة)**
- بسبب أنتشار أحواض ترسيبية ذات أمتداد كبير وعمق قليل تتصل بماء المحيط أحياناً وتنفصل لعدة مرات مما اتاح الفرصة لتركيز الأملاح وترسيبها نتيجة عمليات البخر لارتفاع الحرارة.

٨٧- **فسر: تراكم رواسب الفوسفات فى منطقة شمال أفريقيا خلال العصر الطباشيرى (٩٠مليون سنة)**
- حيث سادت حرارة معتدلة ومياه ضحلة ذات ملوحة عادية مما ترتب عليه أنتشار الحيوانات الفقارية البحرية وتكون بعد موتها وتحللها رواسب الفوسفات مثل المتواجدة على ساحل البحر الأحمر فى (سفاجا والقصير) وفى وادى النيل فى (السباعية) والوادى الجديد فى (أبو طرطور).

٨٨- ما النتائج المترتبة: تغير الظروف البيئية خلال العصر الجليدى (منذ حوالى مليون سنة مضت)

- تقدم الغطاء الجليدى الى الجنوب من نصف الكرة الشمالى وواكبها فترات غزيرة أمطار نمت التربة خلالها وخاصا فى المناطق الشمالية من الصحراء الكبرى وتكونت مزارع ذات أنتاج وفير.
- وعند تراجع ذلك الغطاء شمالا فتكونت فترات جافة فى المناطق المشار اليها أنفا.

٨٩- ناقش باحتصار التوازن الأيزوستاتيكى وعلاقته ببعض الكوارث الطبيعية؟

- أثبتت الدراسات الجيوفيزيقية التى أجراها البروفسير أيرى أن الجبال تحوى صخور خفيفة الوزن كثافتها (٢,٨جم/سم٣) فى حالة توازن مع مايجاورها من سهول وذلك لوجود جذور لهذه الجبال تغوص فى صخور الوشاح عالية الكثافة وتعادل أربعة أمثال الجبل. وهذه الحالة من التوازن تتفق مع العديد من الظواهر الجيولوجية نتيجة لعوامل التعرية المختلفة وحدوث بعض الزلازل بالنطاقات المحصورة بين سلاسل الجبال والمنخفضات التى حولها.

٩٠- علل: عدم زوال الجبال بالرغم من استمرار عمليات التعرية لملايين السنين.

- عنما تتفت قمم الجبال بفعل عوامل التعرية وينتقل الفتات الى احواض الترسيب فيقل الضغط أسفل مناطق التفتيت ويذيد أسفل مناطق الترسيب مما يترتب عليه سريان تدريجى للصهارة(التى تتكون من الفلسبار والكوارتز المكونة للجرانيت والموجودة أعلى نطاق الوشاح) من أسفل منطقة الترسيب إلى قاع منطقة التفتيت وبذلك ترتفع الجبال والهضاب وتستعيد القشرة توازنها من جديد.

٩١- ما المقصود بنظرية حركة القارات الفريد فيجنر؟ وما الذى دعاه الى نظريته؟

- القارات جميعها كانت كتلة واحدة عملاقة تسمى أم القارات بانجيا مكونة من صخور السيال الجرانيتية فوق صخور السيما البازلتية. وبدأت فى الانفصال منذ حقبة الحياة المتوسطة من حوالى ٢٢٠ مليون سنة إلى أن أخذت وضعها الحالى اثناء زمن البليستوسين.
- الذى دعى فيجنر: التشابه الكبير بين تعرجات الشاطئ الشرقى لشمال وجنوب أمريكا والشاطئ الغربى لأوربا وأفريقيا كما لو كانت قطعة واحدة وتمزقت. وكذلك التشابه بين صخور القارات والحياة القديمة عليها.

٩٢- ما الذى يدل عليه: وجود صخر عمره ٢٥٠مليون سنة ذو زاوية أنحراف مغناطيسى صفر بالقرب من المنطقة القضبية.

- أن هذا الصخر منذ ٢٥٠ مليون سنة تكون بالقرب من المنطقة الأستوائية ثم نقل الى المنطقة القطبية (ذو زاوية أنحراف مغناطيسى٩٠) وذلك يؤيد حدوث زحف قارى.

٩٣- ما الذى يدل عليه: تماثل الأشرطة المغناطيسية وتغيراتها على جانبى حيد وسط المحيط

- دليل على حدوث زحف أو أنجراف قارى.

٩٤- تكلم عن بيئة نمو الشعاب المرجانية. وأشرح كيف تستخدم كدليل على حدوث حركات أرضية وكذلك حدوث زحف قارى.

- الشعاب المرجانية تنمو على هيئة مستعمرات على الرصيف القارى بالمناطق الساحلية المدارية فى بيئة بحرية دافئة ذات طاقة عالية ومياه صافية وملوحة مرتفعة متأثرة بإضاءة شديدة وغنية بالمواد العضوية. ووجودها فى أماكن مرتفعة عن سطح البحر يؤيد حدوث حركات أرضية. ووجودها فى المناطق القطبية يؤيد حدوث زحف قارى.

٩٥- **ماهى أهم فروض نظرية تكتونية الألواح (إيزاكس- اوليفر- سايكس)؟**

- سطح الأرض مكون من عدة ألواح كبيرة إما محيطية أو قارية أو كلاهما معا.
- سمكها حوالى ١٠٠كم. - تتحرك حركة دائبة بسرعة بطيئة غير محسوسة.
- تقع حدود هذه الألواح عند أغوار (شقوق) بحرية عميقة أو سلاسل جبال عالية.

٩٦- **علل: حركة الألواح التكتونية.**

- تباين توزيع الحرارة فى الجزء العلوى من الوشاح فتتكون تيارات حمل دورانية وهى نوعان هابطة تسبب تكوين أغوار عميقة وصاعدة تسبب تكوين حيد وسط محيط.

٩٧- **علل: ينزلق اللوح المحيطى أسفل اللوح القارى ولايحدث العكس.**

- اللوح المحيطى يتكون من صخور بازلتية (سيما) أعلى كثافة من من اللوح القارى الذى يتكون من صخور جرانيتية (سيال) ثم ينصهر المحيطى فى الوشاح.لذلك اللوح المحيطى أحدث دائما من القارى.

٩٨- **قارن بين: الحركة التباعدية والحركة الانزلاقية للألواح التكتونية.**

- الحركة التباعدية/ وفيها يتباعد لوح تكتونى عن لوح أخر بقوة الشد وتسمى الحركة البنائية حيث يتكون لوح محيطى جديد.وذا كانت الواح محيطية يتكون حيد وسط محيط وأذا كانت ألواح قارية يتكون حوض محيطى يكون سبب فى تكون بحر أو محيط كما فى البحر الأحمر والمحيط الأطلنطى والهندى.
- الحركة الانزلاقية/ وتسمى التطاحنية تنشأ من حركة حافة لوح على حافة لوح أخر مكونة صدوع انتقالية عمودية وقد ينتج عنها براكين وزلازل مثل صدع سان أندرياس ويظهر أيضا فى خليج العقبة.

٩٩- **علل: نشأة البحر الأحمر.**

- نتيجة حواف تباعدية حيث تفتق قارة أفريقيا وتكون حوض محيطى جديد كان سبب فى تكون البحر الأحمر الذى تتسع جوانبه بمعدل ٢,٥سم /سنة نتيجة تباعد اللوح العربى عن اللوح الأفريقى.

١٠٠- **ما المقصود بالحركة التقاربية للألواح التكتونية؟ قارن بين أنواعها الثلاث؟**

- تنشأ عند تحرك لوحين فى أتجاه بعضهما فيلتقيان ويتصادمان معا وتسمى الحركة الهدامة.

أ- لوحين قاريين:- يؤدى التصادم إلى تكون سلاسل جبال ضخمة مثل الهيمالايا.

ب- لوح قارى والأخر محيطى:- يندس المحيطى أسفل القارى لأختلاف الكثافة وينصهر اللوح المحيطى كليا فى الوشاح وتتكون جبال مثل الأنديز بأمريكا الجنوبية كما يظهر أيضا فى البحر المتوسط.

ج- لوحين محيطيين:- يندس أحدهما تحت الأخر فيتكون أغوار بحرية عميقة وينشأ قوس جزر بركانية.

١٠١- **ما النتائج المترتبة دراسة وتسجيل مراكز الزلازل على خريطة العالم.**

- أمكن تحديد سبع اللواح تكتونية كبيرة وهى(الأفريقى- الأسيوأوروبى- الأمريكى الشمالى- الأمريكى الجنوبى- الهادى- الاسترالى- القطبى الجنوبى)والعديد من الألواح الصغيرة كلها فى حالة حركة بطيئة.

١٠٢- **عرف كل من (الزلزال- الزلازل التكتونية- - شدة الزلازل- قدر الزلازل)**

- الزلزال: عبارة عن طاقة حبيسة فى باطن الأرض تخرج على هيئة هزات أرضية سريعة متتالية تنتاب القشر الأرضية وقد تسبب دمارا شديدا أو تكون ضعيفة لايشعر بها الإنسان.
- الزلازل التكتونية: تحدث فى مناطق التصدع نتيجة حركة الألواح التكتونية غالبا وهو النوع الشائع كثير الحدوث.

- شدة الزلزال: قياس نوعى لنوعية الدمار الناتج عن زلزال ما بالإضافة إلى طريقة رد فعل الناس به ويقاس بمقياس ميركالى المعدل سنة ١٩٣١ وهو مقسم الى إثنى عشر درجة.
- قدر الزلزال: الكمية الكلية للطاقة المنطلقة عن مصدر هذا الزلزال ويقاس بمقياس ريختر ويبدأ برقم واحد وبلغ قدر أقوى زلزال ٨,٩ على مقياس ريختر.

١٠٣- قارن بين الموجات الزلزالية الداخلية والسطحية.

- **أولا الموجات الداخلية**: تنقسم الى (أ) الموجات الأولية/ موجات طولية (ابتدائية) سريعة جدا أول ما يصل إلى الآت الرصد وتنتشر خلال الأجسام الصلبة والسائلة والغازية.

(ب) الموجات الثانوية/ موجات مستعرضة أبطأ من الموجات الأولية وتنتقل فى الأجسام الصلبة فقط.
- أهمية دراسة الموجات الداخلية: معرفة العلماء التركيب الداخلى للأرض. - تحديد مركز الزلزال.
- **ثانيا الموجات السطحية**: تسمى بالموجات الطويلة وهى موجات معقدة ذات سعة كبيرة وتنتقل قرب سطح الأرض وتتولد من الطاقة الناتجة عن الموجات الأولية والثانوية وهى أخر الموجات وصولا لأجهزة الرصد ويعزى إليها الدمار الشامل.

١٠٤- اشرح كيف يمكن تحديد نقطة فوق مركز الزلزال؟

- يتم التعاون بين ثلاث محطات لرصد الزلازل حيث تسجل كل محطة أزمنة الوصول النسبية أنواع الموجات الثلاث.- ومن معرفة سرعة الموجات وزمن وصولها نحدد المسافة بين محطة الرصد والمركز السطحى للزلزال.- نرسم ثلاث دوائر على خريطة على أن تكون كل محطة رصد هى مركز الدائرة والنقطة التى تتقاطع عنها الدوائر الثلاث هى النقطة فوق المركز.

١٠٥- ما المقصود بكل من: (العوامل الخارجية- التعرية- المستوى القاعدى للنحت- التجوية- التجوية الميكانيكية- التجوية الكيميائية)

- العوامل الخارجية: تستمد نشاطها من طاقة الشمس وتختص بتأثير الغلافين الجوى والمائى وهى تعمل جاهدة فى تسوية سطح الأرض عن طريق تأثيرها الهدمى ولولا العوامل الداخلية لاصبحت الأرض مسطحة خالية من التضاريس.
- التعرية: أثر العوامل الخارجية فى تفتيت الصخور ثم أزاحة الفتات فيتعرض سطح جديد للتفتيت.
- المستوى القاعدى للنحت: هو المستوى المسطح التى تعمل العوامل الخارجية على الوصول اليه والذى يجب أن يتساوى مع سطح البحر وهو أقل مستوى يمكن لعوامل الهدم أن تصل بسطح الأرض إليه.
- التجوية: أثر عوامل الجو على الصخور وتفتيتها إلى قطع أصغر حجما تحت تأثير التجوية الميكانيكية أو تحلل المعادن المكونة للصخر وتكوين معادن جديدة تحت تأثير التجوبة الكيميائية.
- التجوية الميكانيكية: تكسير الصخر إلى قطع أصغر حجما من نفس المعادن المكونة للصخر أو تفكك الصخر إلى المعادن المكونة له تحت تأثير عوامل الجو الطبيعية.
- التجوية الكيميائية: هى تحلل المكونات المعدنية للصخر مكونة معادن جديدة نتيجة إضافة أو فقدعنصر أو أكثر إلى تركيبها الكيميائى.تحت تأثير الظروف السطحية أوالقريبة من السطح خاصا فى وجود الماء

١٠٦- ماذا يحدث: أذا استمرت العوامل الخارجية وتوقفت العوامل الداخلية.

- اصبحت الأرض مسطحة خالية من التضاريس لان العوامل الداخلية تعيد ارتفاع أجزاء كثيرة.

١٠٧- **علل: تكرار تجمد وذوبان المياه فى شقوق الصخور يؤدى الى تجزئه.**
- لان حجم الماء يزيد عند تجمده ومع تكرار التجمد ليلا والأنصار نهارا وخصوصا فى المناطق القطبية أو الجبيلة المرتفعة فيضغط على جوانب الشقوق والفواصل القريبة من السطح فيفصل قطع من الصخر يسقط عند قدم الجبل أو الهضبة مكوناً منحدر ركامياً.

١٠٨- **بما تفسر: يوجد دائما حصى متكسر فى المناطق الصحراوية.**
- نتيجة تمدد سطح الصخر وانكماشه تبعا للتغيرات اليومية فى درجات الحرارة خاصا فى المناطق الصحراوية الجافة حيث الفرق بين درجة حرارة الليل والنهار كبير عاملا يضعف من قوة تماسك المكونات المعدنية للصخر ويؤدى إلى تفتته بتكرار تلك العملية مع الزمن.

١٠٩- **ماذا يحدث: عند صعود صخر نارى جوفى مثل الجرانيت كان تحت ضغط كبير فى باطن الأرض إلى سطح الأرض.**
- ينفصل سطحها المكشوف إلى قشور كروية الشكل ويساعد تحلل الفلسبار بالتجوية الكيميائية على أتمام عملية انفصال القشور الكروية ويتم ذلك تحت تأثير تخفيف الحمل حيث لاتوجد مقاومة.

١١٠- **علل: للنبات والحيوان دور فى تفتت الصخور بالتجوية الميكانيكية.**
- جذور النبات تضرب فى التربة أو فواصل الصخور عند بحثها عن الماء فتجعلها مفككة.
- الحيوانات والحشرات تساعد فى حفر التربة والمساهمة فى جعلها مفككة قابلة للحركة مع عوامل النقل.

١١١- **علل: المسلات فى صعيد مصر ماذالت محتفظة بنقوشها عكس التى نقلت إلى أوربا.**
- بنى القدماء المصريون المسلات من صخر الجرانيت نظرا لقوته ولمقاومته لعوامل التأكل وخاصة فى صعيد مصر حيث الجو الجاف وندرة الأمطار أما التى نقلت إلى أوربا حيث تسقط الأمطار طوال العام بل تأثرت تحت الظروف المناخية الجديدة وصار مطفيا متآكلا.

١١٢- **قارن بين الكربنة والأكسدة. مع ذكر أمثلة؟**
- الكربنة: تحلل الصخر تحت تأثير الأمطار المحملة ب Co2 مثال تحلل صخور الحجر الجيرى تماما.
- الأكسدة: تتم بواسطة الأكسيجين المذاب فى الماء وخاصا المعادن التى يدخل فى تركيبها الحديد والماغنسيوم والتى توجد فى صخر البازلت كمثال.

١١٣- **ما المقصود بعملية التميؤ.**
- إضافة الماء إلى التركيب المعدنى للصخر مما يساعد على تحلل الصخر كيميائيا. مثال تحلل معدن الأنهدريت (كبريتات كالسيوم لامائى)عند إضافة الماء اليه إلى معدن الجبس (كبريتات كالسيوم مائى)

١١٤- **كلما زاد الاختلاف بين ظروف تكون المعدن والظروف السطحية الجديدة يكون احتمال التغير بالتجوية الكيميائية أكثر. "اشرح هذه العبارة مع الاستعانة بأثر ذلك على صخر الجرانيت"**
- المعادن التى تبلورت فى درجة حرارة وضغط مرتفعين تكون أكثر تعرضا وقابلية للتجوية الكيميائية.
- مكونات الجرانيت الفلسبار البوتاسى والميكا والكوارتز تتفاوت فى درجة تأثرها بالتجوية الكيميائية.
- معدن الفلسبار ضعيف تحت تأثير حمض الكربونيك الناتج من ذوبان Co2 فى الماء ويتحلل إلى معدن الكاولينايت (سيليكات ألومنيوم مائية) ويستدل على تحلله من أنطفاء بريقه وتحوله إلى الحالة الترابية.
- معدن الميكا وخاصة السوداء تتحلل إلى معادن من فصيلة الطين.

- معدن الكوارتز هو أخر معادن الماجما تبلوراً فظروف تكوينه تشبه ظروف السطح فتركيبه الكيميائى وصفاته الفيزيائية تجعله ثابتا ولايتأثر بالتجوية الكيميائية.

١١٥- <u>علل: التجوية الكيميائية هامة فى تكوين التربة الزراعية</u>.

- ناتج عملية التجوية الكيميائية للصخور النارية والمتحولة التى تتكون غالبيتها من معادن السيليكات تتمثل فى فلسبارات وميكا ومعادن تحوى الحديد والماغنسيوم يتكون اساسا من معادن الطين توجد فى التربة الزراعية مخلوطة بنواتج أخرى لعمليات التجوية.

١١٦- <u>ما المقصود بالنحت المتباين مع ذكر أمثلة</u>.

- يحدث عندما تمر أحد عوامل النقل المختلفة بصخور مختلفة الصلابة أى صخور رخوة تعلوها أو تجاورها صخور صلبة فتتأكل الرخوة بمعدل أكبر من الصلبة. كما فى حالة المصاطب بتأثير الرياح ومساقط المياه والجايندرز بتأثير الأنهار والتعرجات والمغارات الساحلية بتأثير الأمواج فى البحار.

١١٧- <u>ماهى أهم العوامل التى يتوقف عليها العمل الهدمى للرياح؟</u>

- شدة الرياح. - حجم وشكل وكثافة الحبيبات. - نوع الصخور ودرجة صلابتها.
- تأثرها بعوامل المناخ الأخرى مثل الرطوبة. - العامل الزمنى.

١١٨- <u>ماذا يحدث: عند مرور الرياح على صخور مختلفة الصلابة</u>.

- تتأكل الطبقات الرخوة بمعدل اكبر من الطبقات الصلبة التى تظل بارزة ويتكون مظهر جيولوجى ناتج عن العمل الهدمى للرياح يعرف باسم المصاطب.

١١٩- <u>ماذا يحدث: عند مرور الرياح على مجموعة من الحصوات غير منتظمة الشكل</u>.

- يكون الحصى مثلث الأضلاع أو هرمى الشكل ويكون وجه الحصى المقابل للرياح عادة مصقولاً.

١٢٠- <u>ماذا يحدث: عندما تصدم الرياح بنتوء أو عائق مرتفع</u>.

- تقل سرعتها أو تتوقف وتلقى ما تحمله من رمال وأتربة على هيئة كثبان رملية أو تموجات رملية.

١٢١- <u>أذكر التشابه والأختلاف بين الكثبان المستطيلة والكثبان الهلالية والكثبان الساحلية</u>.

- جميعها مظاهر جيولوجية مصاحبة للعمل البنائى (الترسيبى) للرياح.
- <u>الكثبان المستطيلة</u>: مستطيلة الشكل اتجاهها أتجاه الريح السائد تعرف بالغرود مثل غرد أبو المحاريق الذى يمتد ٣٠٠كم من الشمال الغربى إلى الجنوب الشرقى بين الوحات البحرية حتى الواحات الخارجة.
- <u>الكثبان الهلالية</u>: هلالية الشكل إنحدارها بسيط فى أتجاه الرياح شديداً فى الجهه المضادة.(وهى أكثر أنواع الكسبان انتشاراً)
- <u>الكثبان الساحلية</u>: تتكون من حبيبات جيرية متماسكة مثل الممتدةعلى بين الإسكندرية ومرسى مطروح.

١٢٢- <u>علل: يخاف زراع المناطق الصحراوية من نشاط الرياح</u>.

- تنتقل الكثبان الرملية بفعل الرياح لمسافة ٨:٥ متر فى العام مما يسبب التصحر وهى ذات أخطار كبيرة على المناطق المستصلحة والمجتمعات العمرانية الجديدة.

١٢٣- <u>قارن بين الهدم الميكانيكى والهدم الكيميائى للأمطار</u>.

- <u>الهدم الميكانيكى</u>: يظهر الهدم الميكانيكى بشكل أكثر وضوحا اذا كانت الأمطار مصحوبة برياح شديدة تساعد على نقل الفتات فتتعرض أجزاء أخرى للتفتيت وتؤدى الأمطار الى تكوين مجموعة من الأخاديد بينها جروف قليلة الأرتفاع كما فى شبه جزيرة سيناء.

والكربنة.
- الهدم الكيميائي: تعمل مياه الأمطار بما تحمله من Co_2، O_2 على تنشيط عمليتى الأكسدة والكربنة.

١٢٤- عرف السيول. ثم قارن بين العمل الهدمى والبنائى للسيول.

- أمطار غزيرة تهبط فوق المرتفعات وتنحدر مياهها فى مجارى ضيقة تتصل مع بعضها مكونة ما يسمى بالاخوار (مجارى السيول)

- العمل الهدمي: تكتسح السيول كل مايقابلها من طين ورمال وحصى أو حتى جلاميد كبير ويساعد ذلك على نحت وتعميق مجرى السيل ويظهر عمل السيول واضحا فى الصحراء لندرة ما بها من نباتات.

- العمل البنائي (الترسيب): عنما تفقد السيول سرعتها عند خروجها من الاخوار وانتشارها على سطوح السهول ترسيب ما تحمله ويأخذ الترسيب اشكالاً هى:-

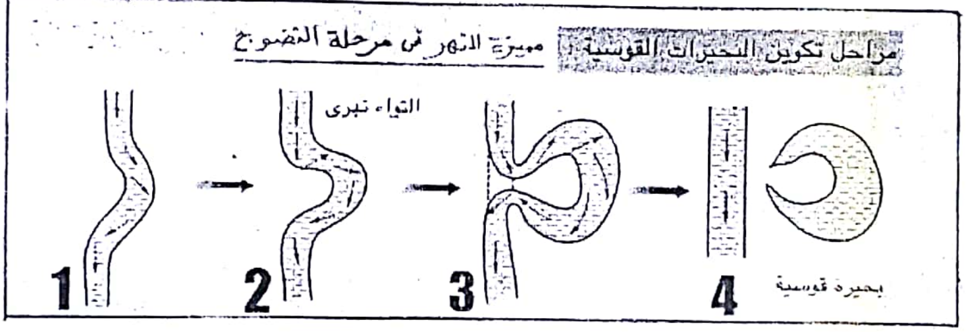
- مخروط (مروحة) السيل: نصف دائرة مركزها مخرج الخور
- الدلتا الجافة: على شكل مثلث يبدأ بالحصى الكبير عند مخرج الخور ويتناقص حجم الرواسب تدريجيا حتى ينتهى بالطمى والرمال عند نهاية الترسيب.

١٢٥- ما النتائج المترتبة: أختلاف صلابة الصخور على جانبى النهر.

- ينحت النهر فى أحدى الجوانبه أكثر من الجانب الأخر مما يؤدى إلى تكون الالتواءات (مياندرز)

١٢٦- أشرح مع الرسم مراحل تكوين البحيرات الهلالية (القوسية).

- عنما ينحت النهر فى أحدى الجوانب بدرجة أكبر من الجانب الأخر يتكون المياندرز بعدها يزداد تقوس الالتواء حيث يزداد النحت فى الجانب الخارجى لمسار الماء (عمل هدمى) ويزداد الترسيب فى الجانب الداخلى (عمل بنائى) ثم يقطع النهر مساراً جديداً تاركاً القوس على صورة بحيرة قوسية. وبذلك يعتبر تحول المياندرز إلى بحيرة قوسية عمل هدمى وترسيبى للأنهار.



١٢٧- علل: يتدخل المناخ فى تحديد شكل مجرى النهر.

- المناخ الرطب فى المناطق غزيرة الأمطار يساعد عوامل التعرية الأخرى كالتحلل على القيام بعملها وتعمل الجاذبية أيضاً على تاكل الاخدود فيتسع مجرى النهر.
- المناطق الجافة يكون النهر قوياً محتفظاً بحمولته فينحت أخدوداً عميقا كما فى نهر كلورادو بأمريكا.

١٢٨- أشرح كيف تتكون الشرفات النهرية (الأسرة النهرية).

- مع تغير منسوب المياه بعد الفيضان وتتكون على جانبى النهر عندما يجدد شبابه علما بأن الشرفات العليا هى الأقدم ويمكن رؤيتها على جانبى النيل فى الوجة القبلى وكذلك فى وادى فيران فى الطريق إلى سانت كاترين فى سيناء.

١٢٩- **أشرح كيف تتكون دلتا الأنهار؟**

- عند التقاء مياه النهار بمياه البحار فيترسب ما تحمله بشرط خلو البحر من التيارات الشديدة. أما أذا كان البحر كثير التيارات ويميل قاعه للهبوط لاتتكون الدلتا ولكن يكون مصبا عادياً حيث تكتسح التيارات ما يرسبه النهر.

١٣٠- **ما المقصود بمخروط الدلتا؟ وما هى اهم رواسبه؟ أرسم قطاع فى مخروط الدلتا.**

- مخروط الدلتا يمتد داخل البحر المتوسط لأكثر من عشرة كيلومترات ويتكون من الرواسب الدلتاوية وهى رواسب متدرجة من الحصى والرمال قرب الشاطئ ثم الغرين ثم الصلصال فى المناطق الأعمق.
- وتحوى رواسب معدنية ذات قيمة أقتصادية مثل الذهب والماس والقصدير والألمنيت ويطلق عليها الرمال السوداء وتظهر فى مصر فى منطقة شمال الدلتا وعلى الساحل بين رشيد وحتى العريش وتحوى معادن المونازيت (معدن يحتوى على اليورانيوم المشع) والألمنيت والزركون (معدن لعنصر الزركونيوم) ويستخدمان فى صناعة السيراميكات.

١٣١- **قارن بين مرحلة النهر المختلفة (الشباب والنضوج والشيخوخة).**

الشباب	النضوج	الشيخوخة
- يشتد حفرع الفرع والجداول والوديان. - معدل النحت أكبر من معدل الترسيب. قطاعه على شكل حرف V ضيق. - تتكون الشلالات كمظهر هدمى. - وتظهر ظاهرة أسر الأنهار.	- قطاعه على شكل حرف V متسع. - معدل النحت يساوى معدل الترسيب. - تظهر الالتواءات والبحيرات القوسية. - تختفى الشلالات (مساقط المياه).	- قطاعه على شكل قوس ويقل التقوس كلما اقتربنا من المصب وتسمى المنطقة التى يؤل اليها النهر بالسهل المنبسط. - معدل الترسيب أكبر من معدل النحت.

١٣٢- **أكتب ما تعرفه عن (أسر النهار – تصابى الأنهار)**

- أسر الأنهار: تنشأ من تفاوت الأفرع فى النحت حيث يكون مستوى الماء فى الفرع ذو النحت الأقوى اقل من مستواه فى الفرع الأخر ويعتبر مصبا له وهكذا بأسره يصبح مستوى إنحدار النهر كبيراً.
- تصابى الأنهار: هناك عوامل جيولوجية تعيد للأنهار شبابها بعد أن تبلغ مرحلة الشيخوخة وهى:-
- تنشأ حركات أرضية رافعة قريباً من المنبع. - عند اعتراض مجرى النهر طفوح بركانية.

فيزداد إنحدار مجرى النهر وتزيد سرعة تيار الماء فيبدأ فى النحت من جديد فى مجراه ويقل التأكل الجانبى أو يتوقف نهائياً ويصبح قطاع النهر على شكل شرفات نهرية.

١٣٣- **اذكر المصطلح: مستوى المياه الذى تتشبع أسفله جميع المسام والشقوق والفراغات بالماء.**

(منسوب الماء)

١٣٤- **ما هى أهم العوامل التى تتحكم فى حركة المياه الأرضية؟**

- نوع الصخور من حيث حجم حبيباتها وشكلها والمواد اللاحمة. - مسامية الصخور.
- الميل العام للطبقات. - التراكيب الجيولوجية المختلفة كالطيات والفوالق والعروق.

١٣٥- **اكتب المصطلح العلمى:**

- النسبة المئوية للمسام والشقوق والفراغات الموجودة داخل الصخر وبين الحبيبات. (المسامية)
- مقدار سهولة حركة المياه خلال مسام الصخور. (النفاذية)

١٣٦- **قارن بين العمل الهدمى والعمل البنائى للمياه الأرضية.**

- **العمل الهدمى:** أولا الهدم الكيميائى/ لما تحويه من CO_2 وأملاح حمضية تعمل على ذوبان الصخور الجيرية فتساعد على تكوين المغارات.
- ثانيا الهدم الميكانيكى/ إنهيار كتل الصخور على جوانب السفوح نتيجة تشبع الصخور المسامية بالماء.
- **العمل البنائى: نتيجة ذوبان المواد الجيرية بفعل المياه الأرضية المحملة ب CO_2 فتترسب داخل المغارات وتكون "الهوابط" رواسب جيرية تتدلى من سقف المغارة. و"الصواعد" رواسب جيرية تنمو من أرضية المغارة.**
- ويلاحظ أنه من العمل الترسيبى أيضا تذيب المياه القلوية أو المختلطة بالاحماض العضوية كثيرا من المواد كالسليكا والتى تحل محل المواد الجيرية فى تكوين الحفريات ومحل الألياف فى تكوين الأشجار المتحجرة وبذلك تعتبر هذه العملية عمل هدمى وبنائى (ترسيبى) للمياه الأرضية.

١٣٧- **ما هى اهم العوامل التى يتوقف عليها العمل الهدمى للبحار؟**

- حركة الأمواج التى تتأثر بقوة الرياه واتجاهها فتزيد فى البحار المفتوحة عن المغلقة (البحر الأبيض)
- مقدار ما تحمله الأمواج من فتات صخرى. – إختلاف صلابة الصخور حيث تتاكل الرخوة وتظل الصلبة بارزة ومن هنا تنشأ التعرجات الساحلية والخلجان والمغارات الساحلية والجروف.
- المد والجزر يساعد مثل الأمواج على حمل الفتات بعيدا عن الشاطئ ونتيجة لذلك تتكون عينات مدرجة على الشاطئ تدل كل منها على منسوب المياه وقت المد والجزر.
- التيارات البحرية تتكون نتيجة تغير كثافة الماء بتغير درجة الحرارة فى المناطق الأستوائية عنها فى المناطق القطبية وكذلك بتغير درجة الملوحة نتيجة اختلاف معدل البخر.

١٣٨- **ما هى أهم مناطق الترسيب فى البحار؟ وما هى أهم خصائص ورواسب كل منطقة؟**

المنطقة الشاطئية	المياه الضحلة (الرف القارى)	حافة الأعماق (المنحدر القارى)	الأعماق السحيقة
تتراكم فيها الجلاميد والحصى والرمال الخشنة. وتتأثر بحركة المد والجزر. وتنشأ بها الألسنة والحواجز.	تمتد حتى عمق ٢٠٠م . مزدهرة الحياه. تتأثر بحرارة الجو والضوء تحوى رواسب الحصى والرمال قرب الشاطئ ثم الطمى والطين تجاه الداخل. وتحوى رواسب جيرية ناتجة من تراكم محارات الحيوانات بعد موتها.	يتراوح عمقها من ٢٠٠الى ٢٠٠٠م .هادئة القاع منخفضة الحرارة. لاينفذ الضوء إلى القاع. تحوى رواسب طينية ورواسب جيرية وسليسية وهى بقايا الفورامنيفرا والدياتومات والراديولاريا	يزيد عمقها عن ٢٠٠٠م. حرارتها ثابتة تقترب من الصفر. تخلو من الرواسب المنقولة بالرياح. تحوى رواسب الطين الأحمر البركانى. كما تحوى رواسب دقيقة عضوية وسليسية وهى بقايا كائنات دقيقة كالفورامنيفرا والدياتومات.

١٣٩- **قارن بين الألسنة والحواجز.**

- الألسنة: بروز أرضى عند البحر نتيجة تقابل تيارين يسيران فى الاتحاه المعاكس تقريبا فتترسب الرمال عند خط احتكاكهما وقد يتكون عند مصب النهر كالألسنة التى تمتد شمال بحيرة المنزلة.
- الحواجز: ألسنة عند الخلجان وقد تسدها مكونة جزء مائى شبه مغلق"بحيرة"مثل بحيرة مريوط وإدكو.

١٤٠- اكتب المصطلح: أحواض للماء العذب أو المالح غالبا تندثر نتيجة البخر أو الترسيب. (البحيرات)

١٤١- **كيف تنشأ البحيرات؟**

- فى البحار: نتيجة نمو الشعاب المرجانية قرب الشاطئ - أو ترسيب حواجز تغلق الخلجان.
- على اليابس: تراجع مياه البحر ثم تحول مجارى الأنهار والسيول اليه - أو امتلاء فوهات البراكين الخامدة بمياه المطار والسيول.

١٤٢- قارن بين أهم رواسب البحيرات المالحة والبحيرات العذبة.

- المالحة: أدكو الجبس والهاليت (ملح الطعام) وادى النطرون كربونات الصوديوم والماغنسيوم.
- العذبة: الحصى والرمال قرب الشاطئ وفى الوسط حبيبات الطين ربقايا الحيوانات والنباتات وقواقع المياه العذبة.

١٤٣- عرف التربة. وما هى العوامل التى يتوقف عليها سمك التربة.

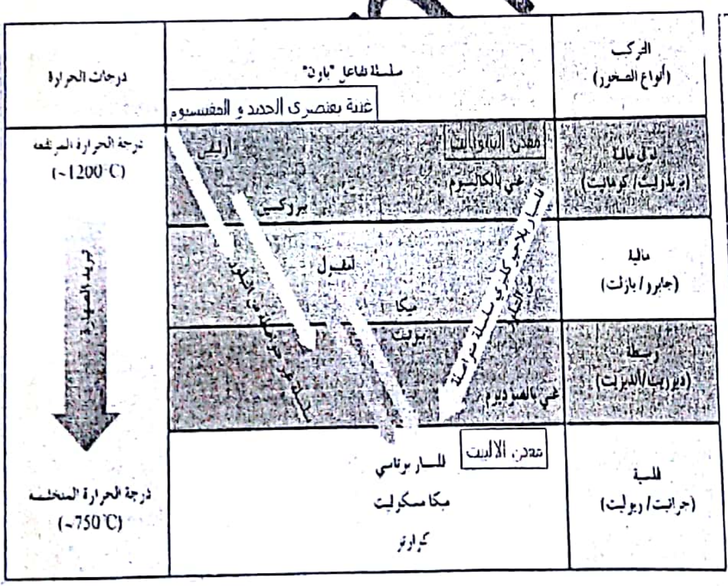
- التربة: خليط من مواد معدنية وبقايا مواد عضوية وبعض السوائل والغازات والكائنات الحية وتنشأ من تفتت الصخور السطحية بفعل عوامل التجوية المختلفة وتأثير الكائنات الحية.
- يتوقف سمك التربة على:- التركيب الكيميائى والخواص الطبيعية للصخر الأصلى – العامل الزمنى.
- شدة تأثيرعوامل المناخ. - تأثير الكائنات الحية.

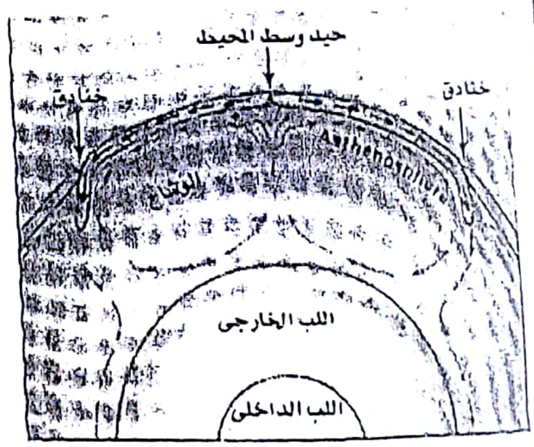
١٤٤- قارن بين التربة الوضعية والتربة المنقولة.

التربة الوضعيه	التربة المنقولة
- تتكون فى مكانها من نفس الصخر الذى أسفلها وتشبه فى التركيب الكيميائى.وتختلف درجة التشابه باختلاف نوع لتأثير الجوى. - تتميز بالتدرج فى النسيج (صخر أصلى- منطقة تشقق - منطقة جلاميد حاد الحواف- حصى حاد الزوايا- تربة خشنة - تربة ناعمة سطحية.	- تفككت فى مكان ونقلت إلى مكانها الحالى.- تختلف غالبا عن الصخر الذى تعلوه فى التركيب الكيميائى والمعدنى. (فمثلا تربة طينية تعلو صخر رملى) لايوجد نسيج متدرج ويوجد حصى مستدير

١٤٥- ما هى أهمية التربة؟

- طبقة مناسبة لنو النباتات. – تخزين وتنقية المياه الجوفية. – وسط مناسب لتحليل الكائنات الميتة.
- وسط ملائم لمعيشة الكثير من الحشرات والحيوانات.





تكوين حيد وسط المحيط

١- **ما المقصود بكل من:**

- **البيئة علمياً**: كل ما يحيط بالإنسان من مكونات حية أو غير حية يؤثر فيها ويتأثر بها.
- **البيئة التكنولوجية**: التى يشترك فيها الإنسان مع أقرانه من بنى البشر وتشمل المؤسسات التى أقامها لإدارة العلاقات بين أفراد المجتمع والمنشآت التى شيدها فيها.
- **علم الايكولوجى**: يعنى بدراسة ما يحدد الحياة وكيفية استخدام الكائن الحى لما هو متاح حيث يعيش.
- **علم البيئة**: يعنى بدراسة التفاعل بين الحياة ومكونات البيئة ويتناول تطبيق معلومات فى مجالات معرفية منها الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والاجتماعية والاقتصادية.
- **الغلاف الحيوى**: الحيز الذى ظهرت فيه الحياة على سطح الأرض ويمتد من أكبر عمق فى البحار حتى أعلى أرتفاع فى الجبال بينهما حياة ولايزيد أقصى سمك له عن ١٤كم.

٢- **أكتب المصطلح:**

- **النباتات الخضراء التى تحول طاقة الشمس الإشعاعية إلى طاقة كيميائية.** (الكائنات المنتجة)
- **كائنات مجهرية تتخذ من أجسام النباتات والحيوانات الميتة غذاء لها** (الكائنات المحللة)
- **أنقسام خلايا الجنين عند إنبات البذور فيتكون الجذر والساق والأوراق.** (مرحلة النمو الخضرى)

٣- **علل: الكائنات المحللة حارس للطبيعة**

- لانها تخلصنا من أجسام الكائنات الميتة وتعيد عناصر الكربون والفوسفور والنتروجين إلى التربة ليستفيد بها كائنات جديدة وبذلك تؤمن استمرار الحياة على سطح الأرض.

٤- **علل: التعقيد أحد العوامل الأساسية فى سلامة كل نظام بيئى.**

- لانه يحد من أثر التغيرات الإيكولوجية والتى إذا تتابعت تحدث خلل فى النظام واستقراره لفترة تطول أو تقصر حسب مسببات هذا التغير.

٥- **ماذا يحدث: اذا تعرض النظام البيئى لتغير كبيراً.**

- يؤدى إلى الإخلال بتوازن النظام القائم ثم حدوث توازن أخر جديد بعد التغير.

٦- **فسر: يحتفظ ماء البحر بنقائه رغم وجود الفضلات به.**

- الفضلات العضوية للأسماك تستخدم بعد تحللها كغذاء للطحالب ثم تتغذى الأسماك على الطحالب وكذلك $Co2$ الناتج من تنفس الكائنات البحرية تستخدمه النباتات البحرية فى عملية البناء الضوئى وتنتج الأكسجين الأزم لعملية التنفس.وهكذا تظل نسبة الغازين ثابتة فى الماء.

٧- **علل: ساق النبات موجبة الانتحاء الضوئى.**

- بسبب استطالة خلايا الساق البعيدة عن الضوء بدرجة أكبر من خلايا الساق المواجهه للضوء نظراً لأن الأكسينات (المواد المحفزة للنمو) يكون تركيزها أعلى فى الجانب المظلم عن المضئ.

٨- **علل: القمح الذى يزرع خلال شهرى فبراير ومارس ينمو خضريا فقط.**

- لعدم ملائمة العوامل البيئية للتغيرات الداخلية اللازمة للأزهار.

٩- **تخير الأجابة الصحيحة من بين الأقواس:**

- **يزهر نبات القمح إذا زرع خلال شهرى.........**

(مارس وابريل) – (فبراير ومارس) - (أكتوبر ونوفمبر) – (لاشئ مما سبق)

- تستطيع الطحالب الحمراء ان تكون غذائها حتى عمق ... متر من سطح الماء. (١٥)-(٢٥)-(١٠)
- الحيوانات التى يقل نشاطها خلال فترة الغسق تعاود النشاط خلال فترة ....
(النهار) - (الليل) - (الفجر) - (الغسق)

١٠- عرف الهجرة ؟ ثم أذكر أمثلة على الهجرة اليومية؟
- الهجرة: ظاهرة حيوية ذات طبيعة دورية تتكرر يوميا أو موسميا أو سنويا وتتم بأنتقال جماعة معينة من الحيوانات كما تحدث أيضا بفعل عوامل فسيولوجية.
- أمثلة الهجرة اليومية: هجرة العصفور(هجرة برية) يوميا إلى أماكن تغذيته ثم يعود إلى عشه.
- هجرة الكائنات فى البحار: الأسماك تهاجر من المياه العميقة إلى المياه الضحلة لوضع البيض ثم تعود نهاراً إلى المياه العميقة. القشريات الهائمة تظل نهارا على عمق ٢٧م لانها تتأثر بالأشعة فوق البنفسجية ثم تهاجر ليلا إلى السطح.

١١- فسر: أنتظام ودورية الهجرة الموسمية فى الطيور.
- يعتبر طول فترة النهار (زيادته فى الربيع ونقصه فى الخريف) عاملا هاماً فى إطلاق الهجرة بشكل منتظم ودورى فقد ثبت أن طول النهار يؤثر فى نشاط الطيور الذى يؤثر بدوره فى حجم الغدد الجنسية.

١٢- صف كيف تتكيف الكائنات الحية لدرجات الحرارة غير المناسبة.
- تلجأ إلى السكون فمثلا تلجأ البكتريا الى التجرثم والحيوانات الأولية إلى التحوصل بينما تلجأ بعض الفقاريات مثل البرمائيات والزواحف إلى البيات الشتوى عند أنخفاض درجة الحرارة. وتلجأ حيوانات لافقارية مثل الرخويات والحشرات إلى الخمول الصيفى عند أرتفاع درجة الحرارة. كما تعتبر الهجرة وسيلة فعالة للحماية من درجة الحرارة غير المناسبة.

١٣- علل: البيئات المائية ثابتة ومستقرة لكثير من الكائنات الحية عكس البيئات الأرضية.
- نظراً لاتصال مياه البحار والمحيطات عكس البيئات الأرضية التى تتفاوت فى ظروفها الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية نظراً لانفصالها على هيئة جزر وقارات.

١٤- فسر: ملوحة البحر الأحمر أعلى من ملوحة بحر الشمال. أو تختلف الملوحة بأختلاف المناخ.
- متوسط المحتوى الملحى فى مياه البحار ٣٥جم/لتر وتذيد فى البحر الأحمر الى ٤٠جم/لتر بسبب زيادة البخر لأرتفاع درجة الحرارة وقلة الأمطار والمصباط وتقل فى بحر الشمال إلى ٢٠جم/لتر بسبب أنخفاض درجة الحرارة فيقل البخر وزيادة الأمطار والمصباط.

١٥- علل: تعد وفرة المغذيات فى أى منطقة بحرية مؤشراً على زيادة الأنتاج السمكى بها.
- تساعد أملاح النترات والفوسفات(المغذيات) على تكوين البروتين فى خلايا النباتات البحرية فتزدهر ثم تموت وتتحلل فى القاع ومع حركة المياه والتيارات الصاعدة تصعد إلى السطح ليذيد النباتات وتزداد الحيوانات التى تتغذى عليها ويزيد الأنتاج السمكى تبعاً لذلك.

١٦- تخير: تصل أعلى درجة حرارة فى البحار الدافئة بالقرب من خط الأستواء ..... درجة مئوية.
(٣٠ – صفر – ٧٨ – ٢٠)
- تتغير درجة الحرارة فى المياه السطحية للبحار حسب ....
(الفصول – تقلبات الجو – عوامل المناخ – كل ماسبق)

١٧- **علل: تستطيع الكائنات البحرية المعيشة فى البحار المتجمدة.**

- لانه عند ٣م يتمدد الماء(تمدد شاذ) تقل كثافته فيطفو على السطح ويتجمد ويحافظ على الأحياء أسفله.

١٨- **بما تفسر: تنعم المناطق الساحلية بالأستقرار الحرارى عكس المناطق القارية البعيدة عن البحار.**

- لأن مياه البحار تخزن كمية كبيرة من حرارة الشمس التى تمتصها نهاراً وتسربها ليلاً. أما المناطق القارية البعيدة عن البحار تتقلب فيها الحرارة ليلا ونهاراً وفى الفصول المختلفة.

١٩- **علل: تظهر مياه البحار باللون الأزرق.**

- الأشعة الحمراء طويلة الموجة تمتص فى المياه السطحية للبحار أما الأشعة الزرقاء والبنفسجية قصيرة الموجة تنفذ إلى المياه الأكثر عمقا واليها يعزى اللون الأزرق للبحار.

٢٠- **تخير: يتراوح أكبر عمق فى كل من البحر الأحمر والمتوسط والخليج العربى على الترتيب.....م**

(٢٥٠٠- ٤٠٠٠- ٨٠)- (٤٠٠٠- ٢٥٠٠- ٨٠)- (٨٠- ٢٥٠٠- ٤٠٠٠) - (٨٠- ٤٠٠- ٢٥٠)

٢١- **فسر: الضغط الواقع على شخص يغوص فى البحر لمسافة ٢٠ مترهو ٣ ضغط جوى.**

- يزيد ضغط عمود الماء بمعدل واحد ضغط جوى لكل أنخفاض قدرة ١٠م بالإضافة للضغط الجوى على سطح البحر.(٢٠ ÷ ١٠ + ١= ٣ ضغط جوى).

٢٢- **علل: تستطيع الكائنات البحرية المعيشة عند اعماق كبيرة.**

- لانها مزودة بقدرات جسمة وفسيولوجية تمكنها من تحمل الضغط الزائد وتحمل البرودة والأظلام.

٢٣- **علل: تحتل الهائمات حلقتان فى سلاسل الغذاء البحرية.**

- الهائمات النباتية الحلقة الأولى كائنات منتجة للغذاء تحوى كلوروفيل وتقوم بعملية البناء الضوئى وتمثل حجر الأساس لتحضير الغذاء لباقى الأحياء البحرية.

- الهائمات الحيوانية الحلقة الثانية وهى مجموعة كبيرة من الأوليات والديدان والقشريات الدقيقة واليرقات تتغذى جميعها على الهائمات النباتية وتوجد بالقرب منها فى المياه السطحية.

٢٤- **علل: تتسم الحياة البحرية بطول سلاسلها.**

- لان معظمها أكلة لحوم مفترسة والقليل أكلة نباتات مثل الهائمات الحيوانية.

٢٥- **علل: تهدر نسبة كبيرة من الطاقة فى سلاسل الغذاء البحرية.**

- نظراً لطول سلاسلها وتعدد حلقاتها ومعظمها اكلات لحوم مفترسة.

٢٦- **يمكن الأستفادة بنسبة أكبر من الطاقة الأنتاجية للبحار بالاعتماد على الخلقات الغذائية الأولى " أشرح هذه العبارة"**

- لتوفرها وسرعة تكاثرها ووفرة الطاقة بها لذلك تجرى البحوث لإستغلالها كغذاء للإنسان أو علف للماشية.

٢٧- **بما تفسر: البيئات الأرضية أكثر تنوعاً من البيئات المائية.**

- تنقسم البيئات الأرضية إلى عدد من النظم الايكولوجية تبدأ عند القطبين بمنطقة التندرا شديدة البرودة والرطوبة قليلة الأحياء وتنتهى عند خط الأستواء بالغابات كثيفة الأشجار شديدة الروطبة مزدحمة الأحياء. وما بينها من غابات صنوبرية إلى متساقطة الأوراق إلى المراعى فالصحراء.

٢٨- **صوب** : **مساحة الصحراء الكبرى ٣,٥ كم مربع** . (٣,٥ مليون ميل مربع)

٢٩- **اذكر المصطلح: نباتات حولية تظهر فى الصحراء عقب سقوط الأمطار فى الشتاء وتختفى بحلول الجفاف فى الصيف وتترك بذورها فى التربة.** (كساء خضرى مؤقت)

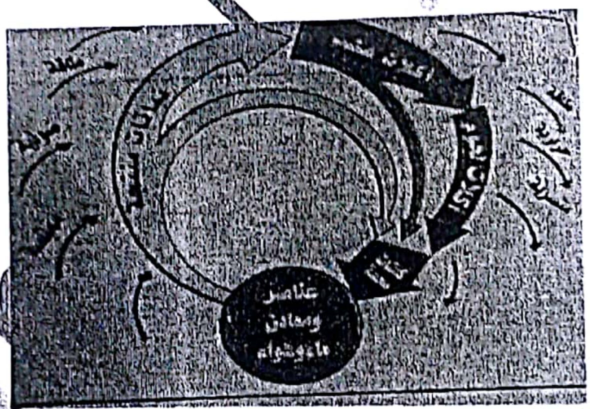
٣٠- **ما هى مميزات النباتات الصحراوية الحقيقية والتى تمكنها من العيش فى البيئة الصحراوية.**

- زيادة نسبة المجموع الجذرى فى الطول والحجم والوزن عن نسبة المجموع الخضرى. (بعض النباتات ٨٠م مجموعها الجذرى إلى ٣,٥م المجموع الخضرى)
- تمتد الجذور رأسيا لامتصاص الماء الجوفى أو تمتد أفقيا تحت التربة لامتصاص قطرات الندى.
- سمك غطاء الكيوتين للحماية من البخر. – اختزال الأوراق للأحتفاظ بالماء من عوامل النتح.

٣١- **ما هى أهم مميزات الحيوانات الصحراوية.**

- القوارض والغزلان تنشط ليلا وتختبأ نهارا . – ويتركزها بولها ويشح عرقها للاقتصاد فى الماء.
- اليرابيع تستخلص الماء من البذور والنباتات العصارية والحيوانات المفترسة تعتمد على دم الفرائس كمصدر للماء. – المفترسات والفرائس لديها حواس شم وسمع وبصر قوية.
- بعض الحيوانات لها أذن كبيرة (ثعلب الفنك) لتجمع الموجات الصوتية وإشعاع الحراة من الجسم.

٣٢- **وضح بالرسم نموذج لكائنات ومكونات النظام الايكولوجى وعلاقتها بسريان الطاقة ودوران المواد.**
ومن الرسم وضح الفرق بين سريان الطاقة ودوران المواد؟



- المواد تدور بين الكائنات الحية وتعود إلى التربة عن طريق الكائنات المحللة أما الطاقة تتناقص إلى العشر تقريبا عند الانتقال من مستوى غذائى لأخر كما فى النظام البحرى.

٣٣- **عرف المورد البيئى؟ ثم قارن بين الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة.**

- المورد البيئى: كل ما يوجد فى البيئة الطبيعية من مكونات لادخل للإنسان فى وجودها أو تكوينها ولكن يعتمد عليها فى شئون حياته.

الموارد المتجددة	الموارد غير المتجددة
تظل متوفرة فى البيئة الطبيعية لقدرتها على الإستمرار والتجدد ما لم يتسبب الانسان فى إنقراضها أو استنزافها. مثل (النبات والحيوان والماء والهواء والتربة)	موارد مؤقتة تختفى من البيئة ان عاجلا أو آجلا ويتوقف ذلك على حسن تعامل الإنسان معها أو سوء استغلاله لها. مثل (البترول والفحم والغاز الطبيعى والمعادن سواء الفلزات أو اللافلزات)

٣٤- **ما النتائج المترتبة: زراعة محصول واحد على نفس التربة يتكرر لعدة سنوات.**
- إنهاك التربة وافتقارها إلى بعض العناصر الغذائية الضرورية للنبات.

٣٥- **علل: يفضل استخدام الأسمدة العضوية عن الأسمدة الكيميائية.**
- الأسمدة العضوية تنشط عمل الكائنات الحية وتدخل فى سلاسل الغذاء فتكسب التربة خصائص طبيعية مرغوبة. اما الأسمدة الكيميائية تدهور التربة وتجعلها أكثر تعرضا للانجراف.

٣٦- **بما تفسر: الافراط فى استخدام المبيدات الحشرية أحدى مظاهر استنزاف التربة الزراعية.**
- تقضى على حشرات نافعة كانت تتغذى على حشرات ضارة فأصبحت الضارة أفات زراعية.
- قضت على الديدان التى تعمل على تهوية التربة وتوفير النتروجين التى تثبته البكتريا العقدية وبذلك فقدت البكتريا العقدية مميزاتها الشكلية والوظيفية.

٣٧- **اكتب المصطلح: إزالة الطبقة العليا من التربة لاستخدامها فى صناعة الطوب.** (تجريف التربة)

٣٨- **ناقش أهمية الأشجار للبيئة التى تتواجد فيها.**
- فى البيئة الصناعية: تعمل كمصفاه لغاز CO_2 وتمدنا بالاكسجين.
- فى المناطق الزراعية: تعمل كمصدات للرياح والسيول لحماية المزروعات كما توفر الظل والخشب.
- فى الغابات: تغذى التربة وتحافظ على خصوبتها عن طريق تحلل الأوراق المتساقطة وتكوين الدبال. وتوفر درجة حرارة ثابتة للحيوانات البرية . والاستفادة من اشجارها فى الحصول على الخشب والسليلوز لصناعة الورق والملابس.

٣٩- **ما النتائج المترتبة: على قطع جزء من اشجار الغابات وزراعة اشجار جديدة بدلا منها.**
- المحافظة على الغابة كأكثر النظم استقراراً والاستفادة من اشجارها.

٤٠- مصطلح: معدل نمو الحشائش أقل من معدل استهلاك الحيوانات لهذه الحشائش. (الرعى الجائر)

٤١- **علل: الرعى الجائر يضر النبات والبيئة بينما الرعى المنظم يفيد النبات.**
- يؤدى الرعى الجائر إلى: زوال نباتات صالحة للرعى وبقاء نباتات أخرى تجد الفرصة للنمو.
- تدهور النبات الطبيعى الذى يرافقه دائما تدهور التربة والمناخ المحلى.- ظهور عوامل التعرية وتعرض التربة للانجراف بفعل الرياح ومياه الأمطار.- تصبح التربة فاقدة عاجزة عن امتصاص مياه المطار وخاصا عند المنحدرات.-انتشار ظاهرة الزحف الصحراوى كما حدث بالساحل الشمالى بمصر
- الرعى المنظم: يخفض نسبة النتح والبخر بإزالة أجزاء من الجموع الخضرى فيساعد على نموه

٤٢- **علل: الرعى فى مناطق الأشجار والشجيرات يؤدى إلى زيادة أعدادها وأحجامها**
- نتيجة أزالة الأعشاب التى تنافسها على الماء.

٤٤- **كيف يمكن علاج مشكلة الصيد الجائر؟**
- إنشاء المحميات الطبيعية للمحافظة على الأنواع الندرة المهددة بالإنفراض.
- إنشاء مزارع الأسماك والقشريت لتوفير البروتين. – إصدار قوانين تحرم الصيد لأنواع معينة فى مواسم محددة وفى عمر محدد حتى تتكاثر هذه النواع.

٤٥- **صوب**: الصيد الجائر أدى إلى أنقرض ٤٥نوع من الطيور و ٤٠ نوع من الثدييات خلال القرنين الثانى عشر والثالث عشر. (التاسع عشر والعشرين)

٤٦- تخير: يشكل الماء العذب .... من المياه على الأرض.(٢% - ٩٧% - ١٠٠% - ١%)

٤٧- علل: تعقد الاتفاقيات بين دول حوض نهر النيل. - للسماح لكل دولة بأخذ نصيبها من ماء النهر.

٤٨- كيف يمكن علاج إهدار الماء وتلوثه؟

- ترشيد الاستهلاك عن طريق الرى بالرش أو التنقيط ويستخدم ما يتوفر فى زراعة مساحات جديدة.
- عدم إهدار الماء فى الإستخدام الشخصى واستخدام صنابير تعمل بالأشعة تحت الحمراء.
- معالجة المياه المستخدمة فى المنازل واستخدامها فى زراعة الأشجار الخشبية.
- البحث عن المياه الجوفية الصالحة للرى وتحليه مياه البحر وتجميع مياه الأمطار.

٤٩- ناقش جهود الدولة فى مكافحة تلوث نهر النيل؟

- تحديد نسب الملوثات المسموح صرفها على النهر. - اختيار المبيدات والأسمدة التى لاتلوث المجارى المائية. - إلزام المصانع بمعالجة مياه الصرف الصناعى قبل صرفها فى النيل. - التفتيش المستمر على المجارى المائية وإزالة أسباب التلوث.

٥٠- صوب: استهلاك المعادن يزداد بسرعة هائلة تكاد تبلغ أربعة أمثال سرعة أزياد السكان (ثلاثة)

٥١- ما هى أهم الطرق المستخدمة لعلاج استنزاف المعادن؟

- إستخدام اللدائن (البلاستيك) فى صناعة المواسير بدل المعادن.- إستخدام الفلسبار فى صناعة الفخار (أوانى الطهى) بدل المعادن. - إعادة إستخدام بطاريات السيارات بعد معالجتها.- إعادة معالجة وتشكيل المصنوعات البلاستيكية والزجاجية وإستخدامها. - إعادة صهر وتشكيل وأستخدام المعادن الخردة.

٥٢- بما تفسر: البترول والغاز أفضل من الفحم كوقود.

- قيمتهما الحرارية أعلى من الفحم.- تكاليف استخراجهما أقل من الفحم.- سهولة النقل والتخزين.

٥٣- أكتب ما تعرفه عن البتروكيماويات:

- استخدام مشتقات البترول فى العديد من الصناعات الكيميائية التى يحتاج اليها الإنسان لانتاج الألياف الصناعية والمنظفات ومواد الطلاء والأصباغ وأكياس التعبئة والأدوية.

٥٤- صوب: استهلاك الفرد للطاقة فى الدول المتقدمة يزداد بنسبة ٢% سنويا. (٣%)

٥٥- ما هى أهم مصادر الحصول على الطاقة مستقبلا "عصر ما بعد البترول"؟

- طاقة الشمس ومساقط المياه وطاقة الرياح وطاقة المد وغيرها.

٥٦- علل: يفضل استخدام البترول فى صناعة البتروكيماويات عن استخدامه كوقود.

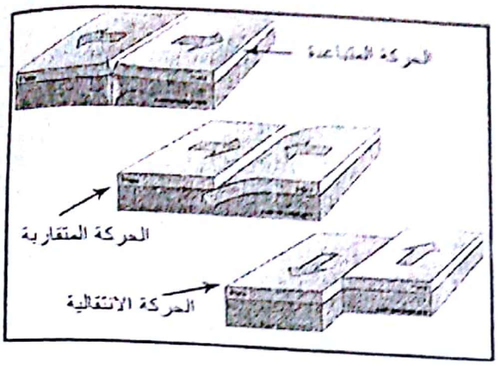
- للحصول على عائد أقتصادى أكبر وأقل تلوثيا للبيئة من استخدام البترول كوقود.

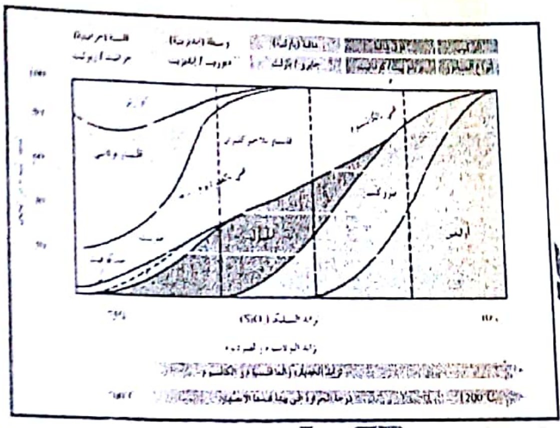
٥٧- ناقش أهم طرق علاج استنزاف الوقود الحفرى؟

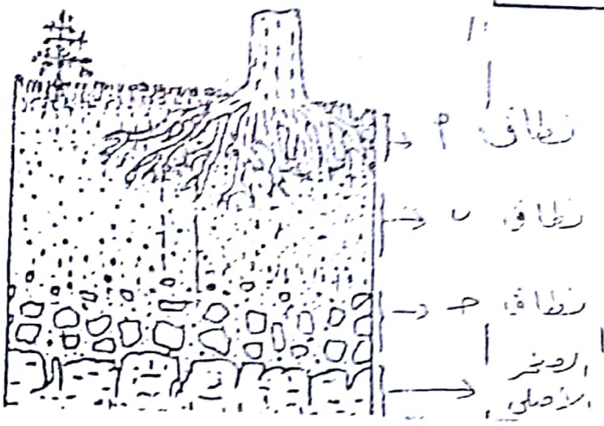
- ترشيد استهلاك البترول والبحث عن بديل. – إستخدام طاقة الشمس والرياح وهما من أفضل مصادر الطاقة فى مصر لتوافرهما طوال العام. – إستخدام الفحم بدلا من البترول لتوفره مع حل مشكلة التلوث
- اقامة مفاعلات نووية باستخدام اليورانيوم .- صناعة سيارات تعمل بالكهرباء بإستخدام الخلايا الشمسية لانها لاتلوث البيئة.- تحويل مخلفات الحيوان الى غاز ميثان(البيوجاز) يستخدم كوقود.

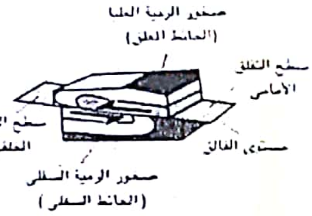
٥٨- علل: ماذال الحصول على الطاقة من الوقود النووى محدود حتى اليوم.

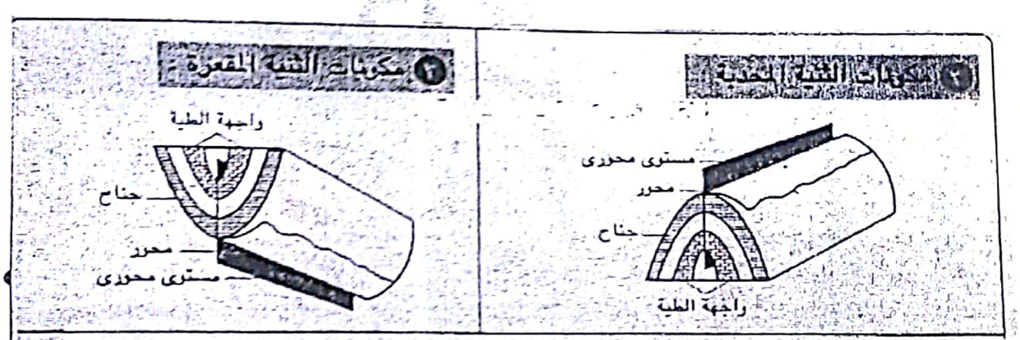
- بسبب التكاليف الكبيرة.- واحتياطات الأمان الكثيرة الواجب اتخاذها للحماية من خطورته.

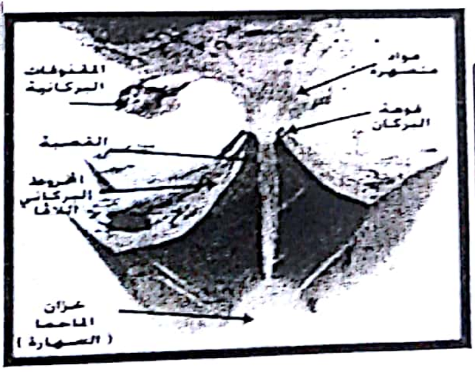

الحركة المتباعدة
الحركة المتقاربة
الحركة الانتقالية

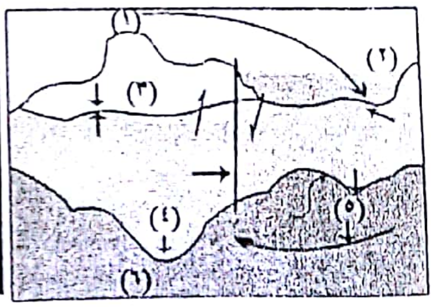




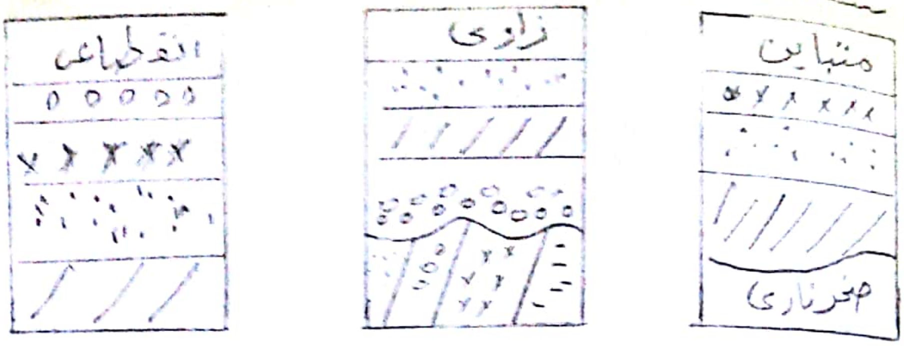

صخور الرمية العليا
(الحائط العلوي)
سطح التعلق
الأساسي
سطح التعلق
الخلفي
مستوى الفالق
صخور الرمية السفلى
(الحائط السفلي)

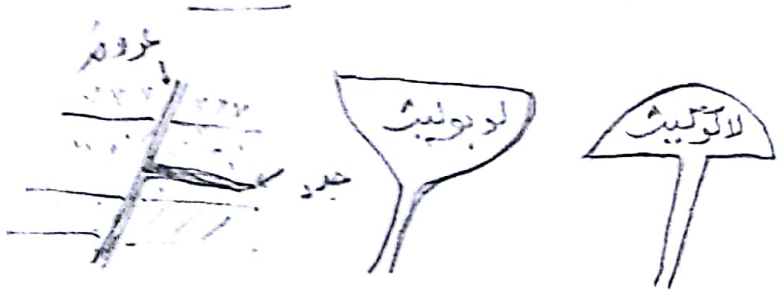

مكونات الثنية المقعرة
واجهة الطية
جناح
محور
مستوى محوري
مكونات الثنية المحدبة
مستوى محوري
محور
جناح
واجهة الطية


المقذوفات البركانية
مواد منصهرة
فوهة البركان
القصبة
المخروط البركاني
اللافا
خزان الماجما
(الصهارة)

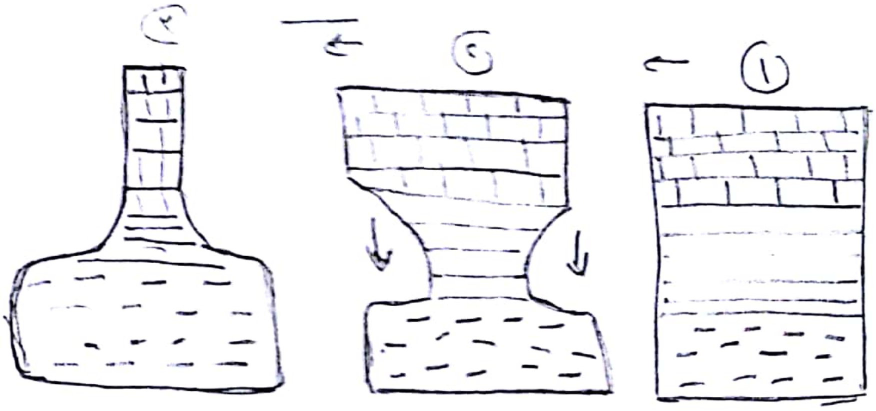

(١)
(٢)
(٣)
(٤)
(٥)
(٦)

- عدم التوافق:



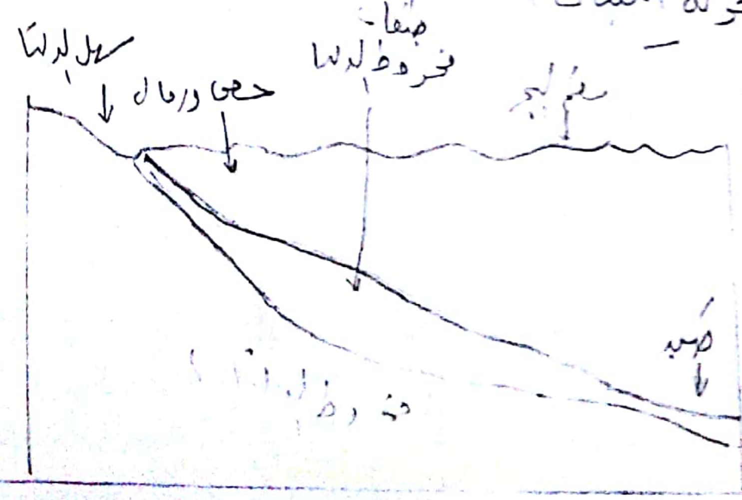


تكون الصواحب





(حركة الكثبان)





(الشرفات النهرية)